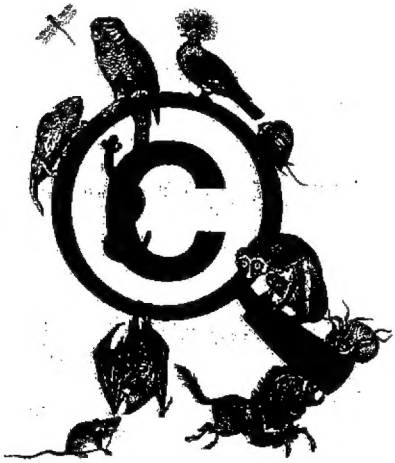
Cahillikler Kitabı

Hayvanlar Âlemi

exisehir



Cahillikler Kitabı

Hayvanlar Âlemi

John Lloyd ve John Mitchinson

Tasarım ve Çizimler
Ted Dewan

İNGİLİZCEDEN ÇEVİRENLER
Mehmet Evren Dinçer
Nivart Taşçı

NTV

THE BOOK OF ANIMAL IGNORANCE
John Lloyd - John Mitchinson

© QI Ltd, 2007. Tüm hakları saklıdır.
İllüstrasyonlar © Ted Dewan, 2007. Tüm hakları saklıdır.

1. Baskı: Temmuz 2009

YAYINA HAZIRLAYAN
Emre Ergüven

ÇEVİRİ
Mehmet Evren Dinçer - Nıvart Taşçı

DANIŞMAN
Prof. Dr. Ali Demirsoy

KAPAK TASARIM
Füsun Turcan Elmasoğlu

GRAFİK UYARLAMA
Mahir Duman

BASKI
Mas Matbaacılık A.Ş.
Hamidiye Mah. Soğuksu Cad. No: 3 Kağıthane 34408 İstanbul
Tel: (212) 294 10 00

ISBN: 978-605-5813-25-3

NTV yayınları
Doğuş Grubu İletişim Yayıncılık ve Ticaret A.Ş.
Eski Büyükdere Cad. USO Center No: 61 Kat: 2 Maslak 34398 İstanbul
Tel: (212) 335 00 00 Faks: (212) 335 03 48
info@ntvyayinlari.com

www.ntvyayinlari.com

Sertifika No: 12444

İÇİNDEKİLER

Sunuş	ix
Önsöz	xi
Giriş	xiii
Ağaçkakan	2
Ağustosböceği	4
Ahtapot	6
Akar	8
Akrep	10
Albatros	12
Amerikan geyiği	14
Arı	16
Armadillo	18
Aslan	20
At	22
Ayı	24
Balina	26
Baykuş	28
Binturong	30
Bit	32
Bizon	34
Çıplak köstebekfaresi	36
Çita	38
Denizhıyarı	40
Denizineği	42
Denizyıldızı	44
Dev kaplumbağa	46
Dev karakurbağası	48
Domuz	50
Ekidne	52
Eşek	54

Fare 56
Fenerbalığı 58
Fil 60
Fok 62
Gelincik 64
Gibon 66
Goril 68
Güvercin 70
Hoatzin 72
Istakoz 74
İnci istiridyesi 76
İnek 78
İnsan 80
Kalakbaş (Tepegöz) 82
Kanguru 84
Karakurbağası 86
Karınca 88
Kartal 90
Kaz 92
Keçi 94
Kedi 96
Kelebek 98
Kertenkele 100
Keseli sansar 102
Kınkanatlılar 104
Kirpi 106
Koala 108
Kolibri 110
Komodo varanı 112
Koyun 114
Köpek 116
Köpekbalığı 118
Köstebek 120
Kunduz 122
Kurbağa 124
Kutu denizanası 126
Maymun 128
Mercan 130
Mors 132
Oklu kirpi 134
Ormanhorozu (Çalıhorozu) 136
Ornitorenk 138
Örümcek 140
Papağan 142
Pas renkli misk kedisi 144
Penguen 146
Pire 148
Porsuk 150
Pullu karıncayiyen 152
Rakun 154
Semender 156
Sıçan 158
Sırtlan 160
Sinek 162

Solucan 164
Sülük 166
Şempanze 168
Tapir 170
Tarak medüzü 172
Tardigrat 174
Tavşan 176
Termit 178
Tespihböceği 180
Tilki 182
Turna 184
Yabanarısı 186
Yarasa 188
Yayınbalığı 190
Yer Domuzu 192
Yılan 194
Yılanbalığı 196
Yunus 198
Zürafa 200
Dananın Kuyruğu 202

SUNUŞ

Stephen Fry

Hayvanlar Âlemi: Markası Cahillikler Kitabı (CK) olan bir paket müslideki yulaf taneleri, giysi dolabımızda elimizin en sık uzandığı siyah fraklar, birbirimize taktığımız birinci sınıf punk lakapların ilham kaynakları... Hayvanlar âlemi sizi kendinizden geçirmiyor, eğlendirmiyor ya da hayretler içinde bırakmıyorsa Cahillikler Kitabı hiç şüphesiz ne sizin işinize yarar ne de bizim.

Hayvanların paylaştıkları ortak bir özellikleri vardır: İnsanlardan farklı olarak, hayatlarındaki her günün her saatinin her dakikasını "kendileri gibi" olmaya harcarlar. Hiçbir ağaç kurbağası sabah kalktığında bir gece önce iyi bir ağaç kurbağası olmadığını düşünerek kendini kötü hissetmez (bildiğimiz kadarıyla), ya da zamanını kanguru veya çayır sineği olmayı dileyerek geçirmez. Son derece iyi yaptığı bir işle, ağaç kurbağası olma işiyle meşgul olarak yaşayıp gider. Biz insanlarsa... asla memnun olmayız, kendimizi daima suçlu hissederiz ve doğanın bizden olmamızı istediği şey (*Homo sapiens* olmak) konusunda nadiren başarılıyızdır.

Hayvanlardan göreceğimiz sayısız şey var. Onlar hakkında öğreneceklerimiz elbette çok fazla ama bundan çok daha fazlası kendimiz hakkında olacak: Sınırlarımızı, bir

tür olarak yapayalnız benzersizliğimizi ve (eklemesem olmaz) azametimizi keşfedeceğiz. Tespihböceklerini, ağaçkakanları ve ayı sansarlarını karşılık beklemeyen bir şevkle umursuyor olmamız takdire şayan. Öte yandan yeryüzünde bize biçilen rol için kendimizi suçlu hissetmemiz gerektiğini söyleyen veya (öz-) bilinç sahibi bir zihinle evrimleştiğimiz için aşağı olduğumuzu savunan modern düşüncelere takılıp kalamam. Bu görüş, Yaratılış düşüncesinin daha da mutaassıp giysilere sarınıp sarmalanmasından başka bir şey değildir. Eski dinler ve yeni köktenci düşünceler, dünyanın vesayetinin bizde olduğunu, kaderi konusunda "ahlaki" bir sorumluluk taşıdığımızı iddia ediyor. Peki, güzel. Fakat bir dağ sıçanının ya da sivrisineğin olabileceğinden daha fazla bir şey olarak doğmuş olma suçunu işlediğim için özür dilemeyeceğim. Üstelik bütün o yaratıklar arasında, adı geçen bu ikisi, insanların tüm savaşlarından daha fazla ölüme ve kargaşaya neden oldular.

Nihayetinde, varoluşun amacı ne kadar tuhaf ve akıl almaz olursa olsun, yaşamın ortaya çıkışıyla ilgili hangi kuramı kabul ederseniz edin, hayvanlar âleminin gariplikleri ni ve aşırılıklarını bütünüyle anlamlandıran tatminkar bir açıklamaya ulaşamazsınız. Doğadaki hiçbir şey değişmez, öngörülebilir kanunlara tabi değildir, ne bir böceğin penis sayısı ne de bir tavuğun tek bir başa olan ihtiyacı. Tek ortak noktaları, sadece ve sadece, bir tutam tüyden, ifade sahibi ellerden ve bir çift kocaman kahverengi gözden fazlasını kullanmayan Alan Davies tarafından kişileştirilmiş olmak gibi hazin bir durumda olmalarıdır.

ÖNSÖZ

Alan Davies

Hayvanlar konusundaki cehaletim dillere destandır.

Mesela yakından tanıdığım iki köpek var: Biri babamın, diğeri üvey annemin köpeği. Her ikisi de aptal hayvanlar. Ablamın kedisini de iyi tanıyorum, çünkü aslında o benim kedimdi; en son 1993'te ilgilenmesi için iki haftalığına ablama bırakmıştım... İki Japon balığım var, biri ismini *Big Brother* adlı televizyon programındaki Brian Dowling'den alıyor: Brian. Ötekiyse West Country'nin türlü türlü hayvan sahibi efsanevi materyalist hippi komedyeni Bill Bailey'den: Bill. İnşaatçılar, bahçesindeki havuzu yedi metre yukarıya çekmeye geldiklerinde (iyi para harcanmıştı) Bill, balıklara kendi havuzumda göz kulak olmamı istemişti. Bill ve Brian'ın (balık olan) durumları şu anda gayet iyi. Bildiğim kadarıyla televizyon karakteri olan Bill ve Brian ise hiç karşılaşmadılar. Karşılaşmaları halinde ilişkilerinin nasıl gelişebileceği hakkında sadece spekülasyon yapabilirim. Önceleri dostane olacaktır, fakat onlardan, yıllarını 2 x 2 metre boyutunda bir havuzda, tıpkı balıksal akranları gibi dip dibe geçirmeleri istense ayak direyeceklerini zannediyorum. Balıklarımın cinsiyetleri hakkında bir fikrim yok fakat biri dişi diğeri erkek olsa dahi asla yavruları olamayacak çünkü yumurtladıkları anda kendi yumurtalarını yiyecekler. Oysa doğal ortamlarında olsalar, ebeveynler yumurtaları nereye koyduklarını unutacaklarından minik Nemola-

ra mücadele şansı doğacaktı. Kapatıldıklarındaysa ister istemez yumurtalarıyla karşılaşacak fakat onların kendi döl-ledikleri ve yumurtladıkları yumurtalar olduklarını unutmuş olacaklar. O sırada sarhoş olduklarından değil, kısalığıyla nam saldıkları hafızalarından... Yoksa bu kısa hafıza meselesi, CK halkının beni inandığım için alenen ayıplayacağı bir modern mit mi? Muhtemelen öyle. Hayvanları yemeyi bırakmam, onlar hakkındaki cehaletimi daha da arttırdı. Halbuki çocukluk yıllarım boyunca et yemiştim ve özellikle de kuzu etinin -kahretsin ki- mükemmel bir tadı olduğunu hatırlıyorum. CK'nin kayıtlarını aldığımız gecelerden birinde Jeremy Clarkson bana döndü ve acıyarak şöyle dedi: "Vejetaryensin değil mi?" CK'nin yaratıcısı, tecrübeli bilimci John Lloyd, karides yediğimi fakat kati suretle bir memeliyi ağzıma atmadığımı öğrendiğinde sadece başını sallamış ve "Mükemmel" diye fısıldamıştı. Onları neden yemediğimi bilmiyorum; bana çok lüzumsuz geliyor. Balıkları yiyorum çünkü bizden çok evvel yeryüzündeydiler ve biz gittikten çok sonra da burada olacaklar. Hayır, sebep bu değil. Aslında sadece soğukkanlı oldukları ve memelilerinki gibi bir sinir sistemine sahip olmadıklarından acıyı hissedemedikleri için olabilir. Bunun doğru olup olmadığını kim bilebilir? Bencil bir şekilde deniz ürünü yiyorum çünkü lokantalarda vejetaryenler için adamakıllı yiyecek bulmak çok zor. Hint lokantaları hariç. Ve Tai. Ve Vietnam. Dolayısıyla bu Asya lokantalarına çok şey borçluyum. Yemekler nefis, üstelik kimse ölmüyor.

Ne yazık ki, malum, Asya'nın dört bir köşesinde köpek tüketiliyor. Ve ben köpekleri severim, yakından tanıdığım köpeklerin ikisi birden aptal olsa da...

GİRİŞ

John Mitchinson & John Lloyd

Hayvanlar bizim bilmediğimiz şeyleri bilirler. Cevabın aşikar olduğunu düşünebilirsiniz fakat "hayvan cehaleti" hakkındaki bir kitap söz konusu olduğunda, bu cahilin kim olduğunu belirtmek önemlidir. Hayvanlarla biraz zaman geçirin, yatağınızın altında dolaşanlarla bile... Dünyayı başka türlü görmeye başlayacaksınız. Onların gözlerine bakın ve ne düşündüklerini anlamaya çalışın. Elbette bu imkansız; zaten işi bu kadar çetin hale getiren de bu! Keşfettiğimiz şey ne olursa olsun, evrenin işleyişini anlamaya ne kadar yaklaşırsak yaklaşalım, asla ve asla hayatı bir kedi gibi, bir karınca gibi, hele hele de bir denizyıldızı gibi yaşamanın ne demek olduğunu hissedemeyeceğiz.

Hayvanların hayal gücümüzde yaktığı ateş ne Tanrınınkine, ne gökyüzününkine ne de diğer insanlarınkine benzer. İlk keşfettiğimiz andan bu yana mağara duvarlarını onların şekilleriyle kapladık, onlar hakkında yazdık, çizdik, düşündük. Avcı-toplayıcı toplumların büyü törenleri, yaratılış mitleri ve iyileştirme pratikleri, hayvanlar âlemiyle girdikleri upuzun bir söyleşiden başka bir şey değildir. Bir hayvanın gücünü kabullenmek -kartalın görme yetisi, antilobun hızı, aslanın kuvveti- bunları hakiki süper güçler olarak görmekten geçiyordu. Çoğu hayvan binyıllardır ortaya koyduğu becerilerine yorulmadan devam ediyor. Bir tür olarak bizler ise, dünya denen ihtiyar "hanın", en yeni "yolcularıyız".

Bu kitabın yazılmasına asıl ilham veren Ortaçağ hayvannameleri oldu. Bunlar İncil'den sonra en çok okunan ve düşündüren kitaplardı. Hayvannamelerde, kulaklarından gebe kalan gelinciklerin, öküz leşinden doğan arıların ve elması eritecek kadar sıcak keçi kanının hikayesini keşfederek afallayabilirdiniz. Ve gerçek hayvanlar hakkında yazılmış gerçekdışı mitlerin arasında, gerçekdışı yaratıklar -insan başlı atlar, tek boynuzlu atlar, ejderhalar ve mantikorlar*- üzerine "gerçek" bilgiler serpiştirilmiş olurdu. Hayvannameler, doğada yapılmış hakiki gözlemlere dayanan olguları nadiren içerirdi. Fakat buna aldıran yoktu çünkü anlatılanlar gözden kaçırılamayacak kadar güzeldi ve her halükarda amaç, insanlara nasıl davranmaları gerektiğini öğretmekti. Bizim de yapmak istediğimiz, tıpkı hayvanat bahçelerinde olduğu gibi, sizi hayal kırıklığına uğratmayacak hayvanlardan bir derleme sunmak oldu: Zoolojik gerçeklere dayanan modern bir hayvanname. Nihayetinde, doğdukları Bermuda'ya geri dönen Avrupa yayınbalıkları, kopmasını izleyen bir ay boyunca hareket etmeye devam eden ahtapot kolları, bir arının gırtlağında yaşayabilecek kadar küçük akarlar ya da bir asır boyunca asılı vaziyette kalabilen sekiz bacaklı deniz ayıları: Tüm bunlar hayvanname yazarlarının en vahşi fantezilerinden bile daha acayip hikayeler. Ve hepsi gerçek...

İşte karşınızda yüz tane hayvan; kimi tanıdık, bazısı kesinlikle yabancı ve istisnasız hepsi oldukça ilginç. Kitaba *Hayvan Mühendisliği Kitabı* adını verebilirdik. Mühendislik eğitimi almış olan Ted Dewan'ın parlak çizimlerinden de anlaşılacağı üzere, hayvanların işleyiş şekilleri, en az davra-

* Kırmızı bir aslan vücuduna, insan yüzüne ve akrep ya da ejderha kuyruğuna sahip (çoğunlukla boynuzlu) mitolojik yaratık (ç.n.).

nışları kadar zihin kurcalayıcıdır. Öte yandan bu kitap, bir atölye çalışması rehberi değil. Veya bir kaynak kitap ya da hayvan hakları tartışması hiç değil; bu bir hayvanat bahçesi, koltuğunuzdan kalkmadan çıkacağınız bir safari. Öğrettiği tek bir tartışmasız gerçek var: "Doğal" kelimesinin hiçbir anlamının olmadığı. Hayvanların beslenmek, üremek veya sadece ortalıkta gezinmek için kullandıkları stratejilerin delice çeşitliliği ve kelimenin tam anlamıyla görkemli sapkınlığı akla hayale gelebilecek her şeyin mümkün olduğuna sizi inandırıverir.

Anlatmak istediğimiz tam da bu. Hayvanlar bizi neşelendirir. Onları desteklememize ya da onlar adına konuşmamıza ihtiyaç duymazlar. Fakat onlar üzerine bu kadar ayrıntılı bir çalışma yaptıktan sonra, saygımızı hak ettiklerini düşünmemek imkansız. Amerikalı büyük doğa bilimci Henry Beston şöyle demişti: "Bizimkinden daha yaşlı ve daha eksiksiz bir dünyada hayvanlar, tamamlanmış, bütünlüklü, yitirdiğimiz veya hiçbir zaman sahip olamadığımız duyuların uzantılarıyla donanmış halde, kulaklarında bizim asla duymayacağımız seslerin yankısıyla yaşarlar. Ayrı bir tarikatın üyesi veya madunları değiller: Onlar, bizim hayatımızın ve zamanımızın ağına düşmüş *öteki* halklar."

Öyleyse bizimle cehalet gölünün kenarına gelin ve çamurunda azıcık yuvarlanın.

Hayvanlarla gerçek insan arasındaki kayıp halka çok büyük ihtimalle biziz.

KONRAD LORENZ
Avusturyalı zoolog ve hayvan psikoloğu

Ağaçkakan

Dinleyen dil

Ağaçkakanın dili tüm hayvan organları arasında en muhteşem olanlardan biridir. O kadar ki yaratılışçılar, evrimin yanlış olduğunu "kanıtlamak" için sürekli onu örnek gösterir. Bazı türlerde burun uzunluğu kuşun üçte ikisi kadar olabilir. Yapışkan bir salya ile kaplı burnun iki ucunda kanca bulunur, en sonundaysa bir "kulak" vardır. Aslında ağaçkakanın dil yapısı diğer kuşlarınkine çok benzer. Sadece biraz daha uzundur, bu da ağaçta açtıkları oyuğun daha derinlerine inebilme ve böcek avlayabilme gibi evrimsel bir avantaj sağlamıştır. Esas sır, dilin kullanılmadığı zamanlarda içi sıvı dolu bir akordeon gibi katlanmasını sağlayan bir dizi zarımsı dil kemiğidir. Ağaçkakan dilini dışarı fırlattığında güçlü kaslar tabana yakın bir yerde büzülür ve kemikleri ileri doğru iteler, böylece dil gagadan dışarı doğru itilir. Kaslar gevşetildiğinde dil aynen geri gelir. Ağaçkakan doğduğu zaman dili tavuk gibi kulaklarının hemen yanında olur. Büyüdükçe dil kemiği zarı, dereceli olarak kafatasının etrafına ve üstüne, burun deliklerinin arkasıyla birleşinceye kadar yayılır. Bu dilin ucundaki kulağa gelince, bu, Herbst'in zerreleri adı verilen ve bir böceğin yaratttığı en küçük titremeyi bile hissedecek kadar basınca duyarlı sinir uçlarının yoğunlaşmasıdır.

Babam bana kuşlar, arılar ve yalancılarla ilgili her şeyi anlattı. Yirmi bir yaşına kadar bir ağaçkakanla yatıp kalktım.

BOB HOPE

Kullanılmadığı zamanlar dil, kafatasının etrafındaki yerde toplanır, burun deliklerinin arkasında sabitlenir.
Dil, ucundaki kulak sayesinde tüymeye çalışan böcekleri dinlemek amacıyla sondaj yapar.
Kulak burada

200'den fazla ağaçkakan türü mevcut. Her birinin kendine özgü delme hızı ve ritmi var. Bazıları ağaca saniyede on altı sefer vurabilir. Bir ağaçkakan kafasını her vurduğunda yerçekiminin uyguladığı gücün bin katını uygular. Bir başka deyişle bir astronotun dikey havalanış sırasında maruz kaldığı basıncın 250 katı. Kafalarının kırılmamasının sebebi şokun hemen hemen tamamını emen süngerimsi kıkırdak yastıktır. Ayrıca ağaçkakan her vurduğunda kafanın içindeki bir kas, beynin içinde bulunduğu keseyi gaganın tersi yönünde çeker.

Kaslar, şoku emebilmek amacıyla, ağaca vurulurken beyni geriye doğru çeker.

Ağaçkakanın vururkenki amacı yemek aramak değildir. Bu, haberleşmeye ve eşleri çekmeye yarayan türe özgü bir "imzadır." Ağaçkakanlar genelde tınlamanın yüksek olduğu malzemeleri, örneğin ölü ağaçları, metal su borularını ya da ahşap saçakları tercih eder. Böcek avlarken ya da diğer hayvanların yuvalarına ulaşmaya çalışırken vurma oranları değişir. 1995'te bir çift altın ağaçkakan (*Colaptes auratus*) *Discovery* adlı uzay gemisinin dış tankının köpük kaplaması üzerinde 200'den fazla delik açmış ve mekiğin fırlatılmasının gecikmesine neden olmuştu.

Yeşil ağaçkakanlar (*Picus viridis*) yağmur kuşları olarak da bilinir. Eğer bu kuşun "kahkahaya" benzeyen farklı sesini duyarsanız yağmur geliyor demektir. Bu hikayenin bir yaratılış versiyonu bile vardır. Ağaçkakan nehir yatakları ve okyanus çanaklarını kazmak konusunda Tanrıya yardım etmeyi reddetmiş, Tanrı da onu ilelebet ağaç kakmak ve yağmur içmekle cezalandırmıştır. Bu kuşun bir zamanlar İngilizcede kırka yakın bölgesel ismi vardı. Bunlardan bazıları Hewhole, Wudewale ya da Galley Bird'dir. Bu isimlerden biri hâlâ kullanılmaktadır: "Yaffle." Çoğu insan bu ismin hayvanın gülüş tarzına işaret ettiğini düşünür ama aslında sözcük anlamı "doymak bilmeden yemektir." Ki gerçekten yeşil ağaçkakanlar böyle yer. Bir karınca yuvasına saldıran bir yeşil ağaçkakan gördüğünüzde buna kendiniz de şahit olacaksınız. Bir oturuşta 2000 karınca yiyebilir.

Ağustosböceği

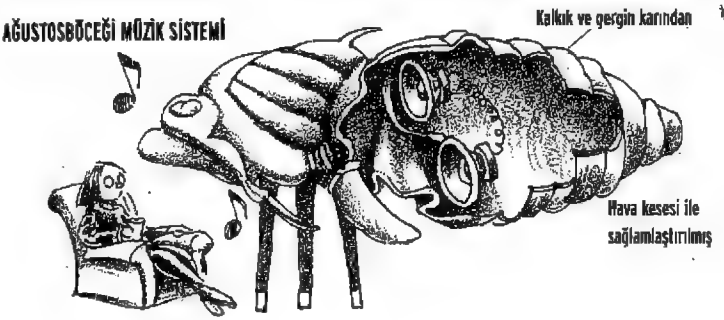
Sayı sayan böcek

Bazı ağustosböceği türlerinin yıllık yaşam döngülerini bir asal sayıya (yani sadece kendisine ve 1'e bölünebilen sayılara) nasıl denk getirebildiğini kimse gerçekten bilmiyor: 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17 vb.

"Asal sayılı ağustosböcekleri" ya da Yunancada "sihirbaz" anlamına gelen *magos* sözcüğünden türeyen *magicicadas*ların tek yaşam alanı Amerika Birleşik Devletleri'nin doğusudur. Nimfleriyse ömürlerini toprağın altında, ağaç kökleriyle beslenerek geçirir. Her 13 ila 17 yılda bir, çiftleşmek üzere toprağın yüzeyine çıkarlar.

Tüm bu matematiksel kesinlik, çift sayılı (dolayısıyla öngörülebilir) çiftleşme döngülerinden kaçınmak, böylece olası avcılarınkine denk gelmemek içindir. Trilyonlarcasının aynı anda yumurtadan çıkmasını, fakat bunun tek bir gecede, yani öngörülebilir olmayan bir zamanda yapılmasını sağlayarak, kendilerini tıka basa mideye indirebilecek avcıları, kelimenin tam anlamıyla atlatmış ve popülasyona zarar gelmesini engellemiş olurlar. Otuz farklı kuluçkanın her birinde, yumurtaların çatlama zamanı ayrıdır. 13 ve 17 yıllık döngüler ancak 221 yılda bir denk gelir.

Yeraltındaki uzun esaret yılları boyunca larvalar kendi dışkılarını kullanarak, sellerden korunmalarını sağlayacak su geçirmez hücreler inşa ederler. Buna rağmen yumurtaların yüzde 98'i, çatlama zamanı gelmeden telef olur. Hayatta kalanlar çocukluk formlarından derhal kurtulur ve



adeta hiddetle çiftleşmeye başlarlar. Büyük bir çoğunluğu iki hafta içinde ölür, bu da orman zemini için büyük bir azot kaynağıdır.

Kuşkusuz bu hayvanlar böcek türlerinin en gürültücüsüdür fakat sadece "erkeklerin" şarkı söylediğini, onu da ancak sıcak yaz gecelerinde yaptıklarını hatırlatmak gerekir. Bazı türlerde ses şiddeti 120 desibele, yani AC/DC konserini ön sıradan dinlemeye denk düşecek bir büyüklüğe ulaşır. Seslerini yaklaşık iki kilometre öteden işitmek mümkün olabilir. Ağustosböcekleri, çekirgelerin yaptığı gibi bacaklarını birbirine sürtmek yerine, karınlardaki timbal adı verilen bir çift zarı bükerek bir dizi tıkırtı çıkarırlar. Bizim denge tahtası üzerinde durmaya çalışmamıza benzetilebilecek bu harekette titreşimler, vücutları aracılığıyla yükseltilir.

Genellikle şarkılarını kalabalık gruplar halinde söylerler. Böylece kuşların teker teker bireylerin konumunu belirlemesi imkansızlaşır. Öte yandan şarkının asıl amacı eşlerin dikkatini çekmektir (rahatsız edildiklerinde söyledikleri bir "protesto şarkıları" da vardır). Her türe özgü, ayırt edici bir çağrı dizisi bulunur; dişilerin kulakları bu ayrıma duyarlıdır.

stralya'da yaşayan ağustosböcekleri
sında Avustralya ağustosböceği, Unlu
stosböceği, çizgili ağustosböceği,
lü ağustosböceği ve idrarkeseli
stosböceği yer alır.

19. yüzyılda yaşamış Fransız entomolog Jean-Henri Fabre, ağustosböcekleriyle dolu bir ağaca doğru topla ateş ederek, bu hayvanların sağır olduklarını ispatlamaya çalışmıştır. Şarkılarında değişme olmadığı doğrudur fakat sebep, sağırlıkları değildir. Topun sesi onlar açısından anlamsızdır: Sonuçta, ağır silahlarla çiftleşmek mümkün değildir.

"Topraktan çıkarak hayat bulma" becerileri sayesinde ağustosböcekleri birçok kültürde yeniden doğuşu ve ölümsüzlüğü ifade eder. Taoculukta bu hayvanlar, ölüm halinde bedeni terk eden ruhu, yani *tsieni* simgeler.

Antik Yunan'ın evcil hayvanları ağustosböcekleriydi. Platon, bir hikayesinde, ağustosböceklerinin bir zamanlar insan olduğunu, fakat zamanla, büyük bir tutkuyla bağlı oldukları müzik dışındaki tüm özelliklerinin köreldiğini anlatır. Aristoteles ise bunları kızartıp yemeye bayılırdı. Nitekim ağustosböcekleri Asya, Afrika ve Avustralya'da hâlâ yeniyor. Amerikan yerlileri bunları bol yağda kızartıp patlamış mısır gibi yer. Şaşılacak derecede etli olan ağustosböceklerinin tadı kuşkonmaza benzer.

Ahtapot

Tam teçhizat

Ahtapotlar ilk bakışta insandan hayal edemeyeceğimiz kadar farklıdır, bir bedenleri yoktur. Sadece bir kafa ve ona bağlı sekiz koldan oluşurlar (bunları ayak ya da dokunaç olarak adlandırmak biyolojik olarak son derece yanlıştır). Kuşlar ya da memeliler dışındaki hayvanlara kıyasla beden ağırlıklarına göre daha büyük beyinleri olduğunu keşfetmek ve çabucak sıkıldıklarını bilmekse memnuniyet vericidir. Ahtapotları zengin doğal özelliklerin bulunduğu ortamlarda tutarsak daha çabuk büyür ve öğrenirler. Üstelik boş kutularda tutuldukları zamana göre öğrendiklerini daha iyi akılda tutarlar. Yiyecek bulabilecekleri ve daha önce avlandıkları yerleri hatırlarlar. Dahası ahtapotlar çoğunlukla yalnız yaşasa da iletişim kurabildikleri saptanmıştır. Aynı ortama konmaları halinde hemen hiyerarşik bir yapı oluşturmakta ve çatışmaları engellemektedirler. Tüm bu nedenlerden dolayı Britanya'da ahtapotlar laboratuvar ortamında omurgalılarla aynı statüdedir.

Ahtapotlar iyi taklitçidir. Bazıları deniz yılanı ya da aslan balığı gibi tehlikeli yaratıkları taklit edebilir. Diğerleri de alg yığını ya da içi su dolu hindistanceviziymiş gibi durabilirler.

Ahtapotlar, diğer ahtapotların cinsiyetini anlama konusunda son derece başarısızdır. İki ahtapotu aynı havuza koyduğunuzda, cinsiyetleri ne olursa olsun çiftleşmeye başlayacaklardır. Otuz saniye sonra erkek erkeğe çiftleşen hayvanlar ayrılıverir. Ancak, bazı eşcinsel kucaklaşmalar günler sürebilir. Hatta bir vakada iki erkek aynı türe bile ait değildi. Japon sanatçıların devasa ahtapotlarla ve onların kadınları sekiz erojen (eşeysel olarak uyarılabilir) bölgeden aynı anda tahrik etmeleriyle ilgili bir saplantıları vardır ama ahtapotların çiftleşmesi oldukça nazik bir edimdir ve kol boyunca gerçekleşir. Erkek ahtapotun kollarından biri çiftleşmek içindir ve bu kol altındaki oluk ve kavramaya yarayan ligula adında bir burunla diğerlerinden ayrılır. Bu burun bazı ahtapot

AHTAPOT DİRSEĞİ
Tamamen esnek bir kola sahip olsa da bir ahtapotun yemeğini tutması için tıpkı omurgalılardaki gibi iki "ekleme" ihtiyacı vardır. Bu en basit ve en verimli harekettir.
Ahtapot nöronlarının üçte ikisi kolların sinir uçlarındadır. Eklemin nereye gideceğine sinir ucu karar verir, beyinse hareketin eşgüdümünü sağlar.
Eklem 1: ("Bilek")
Eklem 2: ("Dirsek")
Eklem 3: ("Omuz")

türlerinde tıpkı diğer memelilerin penisinde olduğu gibi kanla şişer. Kol bir paket spermi dikkatli bir biçimde dişinin haznesine yerleştirir (beden/kafa). Ardından ligula kırılır ve dişinin içinde yapışık kalır. Erkek çiftleştikten birkaç ay sonra ölür. Ahtapotlar diğer uzuvlarını yenileyebilseler de yeni bir çiftleşme kolu üretemezler.

Erkek abalı ahtapot, cinsel nezaketi bir adım öteye götürmüştür. Dişisinden 40.000 kat daha küçüktür. Tekniği ise son derece basittir: Çiftleşme kolunu dişinin üzerine bırakır ve ölmek üzere dişiyi terk eder. Boyut farkı göz önüne alındığında bu ikisinin teması mavi balinaya musallat olan ringa balığının teması gibidir. Dişinin erkeğin farkına varması bile pek mümkün değildir. Bu arada erkeğin kopan kolu dişinin solungaç yarıklarına girer, dişinin yumurtaları olgunlaşıncaya kadar bir ay burada bekleyebilir. Zamanı geldiğinde dişi, kolu sanki bir paket şekeri parçalar gibi parçalar ve spermi yumurtalarının üzerine döker.

Ahtapotlar zeki oldukları kadar beceriklidir de. Kavanozları açabilir, taşları istiridyeleri açmak için araç olarak kullanabilir veya kopmuş denizanası dokunaçlarını silah olarak kullanabilirler. Bazıları sanki iki ayaklı hayvanlar gibi iki kolunun üzerinde yürüyebilir. Kaslarını kendilerini ileri atmak için kullanır ve saatte 40 kilometre hıza ulaşabilirler. Bu yöntemi kullanarak (yırtıcılardan kaçmak için kendilerini suyun dışına fırlatma yoluyla) "uçabilirler" de. Ahtapotların iskeletleri olmadığı için (ahtapotun yegane sert parçası papağanınkine benzeyen gagasıdır) gözbebekleri kadar küçük yerlerden bile geçebilirler.

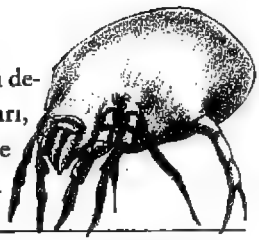
Akar

Görünmez misafir

Akarlar örümcek klanının (şubesinin) küçük sekiz ayaklı üyeleridir. Pek çoğu göremeyeceğimiz kadar küçüktür. Böceklerin ardından hayvanlar âleminin en çeşitli grubudur. Kaç akar türü olduğunu bilmiyoruz. Bugüne kadar 48.000'den fazla tür tespit edildi ama bu muhtemelen tüm akarların sadece yüzde 10'u. Denizde, karada, buzda, güneş ışığının sızamadığı okyanus derinliklerinde, sıcaklığın diğer hayvanları buharlaştıracağı sıcaklıklarda rahatlıkla yaşayabilirler. Bu konuda sadece bakteriler onlardan daha iyidir. Bir akar, balarısının nefes borusuna ya da bir kolibrinin gagasındaki çiçek parçalarına bile yuva yapabilir. Ormanın 1000 santimetrekaresinde 200 farklı türden milyonlarca akar bulunur.

Aslında ta ormanlara kadar gitmenize gerek yok. Siz bu satırları okurken uyuz böceği (*Demodex folliculorum*) iğneye benzeyen çenesini kirpiklerinizin altındaki yağ salgılayan bezlerde bulunan yağa tutunmaya çalışıyor. Uyuz böcekleri, dört çift pençeli bacağı ve uzun karınlarıyla şişko diş fırçalarına benzer. Folikül içine baş aşağı yuva yaparlar. Öyle verimli bir sindirim sistemleri vardır ki hiç atık üretmezler. Öldükleri zaman hiçbir zararlı yan etki olmaksızın bulundukları yerde çözünür, kaybolurlar.

YÜZÜNÜZDE ENSEST
İnsan kirpiği
Dişi uyuz böceği, çiftleşmeksizin ilk yavrularını üretir.
Yeni erkek çocuklarıyla bir hafta sonra çiftleşir ve yirmi beş tane daha yumurta üretir.
Yeni nesil, kendi foliküllerini bulmak üzere geceleyin ağır ağır yuvayı terk eder.
Kirpiklerin etrafında yaklaşık on akar yuvası bulunur.
"Kıçlarını" kirpik tabanına yapışabilmek için öne çıkarırlar.



Demodex, "domuz yağı kurdu" demektir. Bu ad, "dinozor" terimini icat eden 19. yüzyılın ünlü biyoloğu Sir Richard Owen tarafından konmuştur.

Evlerimiz bağımsız akar krallıklarının cirit attığı devasa kara parçaları gibidir. Kürk akarı, peynir akarı, mobilya akarı, yemiş akarı, gübre akarı... Hepsi de kendi mikro habitatlarında beslenir ve ürer. Belki de adı en kötüye çıkmış olanı toz akarıdır (*Dermatophogoides pteronysinus* - diğer adıyla "deri yiyen kıl katili"). İnsan eti yemezler, vücudumuzdan düşen deri pullarıyla beslenirler. Bir yılda küçük bir un çuvalını dolduracak kadar deri parçası döktüğümüz düşünülürse çiğneyecek epey yiyecekleri var demektir. Elektrikli süpürgemizi boşalttığımızda burnumuza gelen küf kokusunun nedeni toz akarlarının sindirim enzimleridir. Çay kaşığının yarısı kadar tozun içinde bin kadar akar ve 250.000 tane top top akar dışkısı bulunabilir. Bu dışkı parçalarının astımı azdırdığı doğru ama bu noktada bir uyarı yapsak iyi olur: Toz akarları kepek dolu ortamlarda yaşayabilmemiz için çok önemli katkılar yapar. Ayrıca uzun vadede akarları ortadan kaldırmak *mümkün değildir*. Saplantılı bir şekilde etrafı süpürmek toz akarının sadece yerini değiştirir ve yumurtalarını dört bir yana saçmaktan başka bir işe yaramaz. Hatta en büyük düşmanı büyük *Cheyletus* akarını makineyle çekmiş ve böylece toz akarının nüfusunu korumuş oluruz. Toz akarı için halıları süpürmekten daha güzel bir şey olamaz, ortam sıcaklığını arttırır ve nem koşullarını onlar için ideal duruma getirir. Akarların minderleri bu kadar çok sevmelerinin nedeni de budur.

Bu anlattıklarımızdan akarların ve onların alt aile grubundan kenelerin yarattığı tehdidi küçümsediğimiz gibi bir sonuç çıkarmayın. Taşıdıkları virüsler ve salyaları insanlarda uyuz, Lyme hastalığı, dermatit ve tifüse, hayvanlarda da uyuza neden olur. Sadece bir tür bile (*Varroa destructor*) az daha dünyanın balarısı nüfusunun tamamını yok ediyordu. En büyük akar türlerinden bazıları bitkilerle beslenir ve mahsule milyarlarca liralık zarar verirler. Fakat akarların da yumuşak karnı vardır. Akarların da akarı var. 2001'de Afrika'nın manyok bitkisi hasadının büyük bölümünü yok eden yeşil akar ancak Brezilya'dan ithal edilen katil akar tarafından yok edilmiştir. İlginçtir ki Brezilya manyok bitkisinin de anavatanıdır.

Akrep

Işık saçan katil

Akrep denizden karaya çıkan ilk yırtıcıdır. Geride kalan 430 milyon yılda çok az evrim geçirdi çünkü işinde çok iyi. Akrep, atmosferin oksijen zengini olduğu Karbonifer dönemde köpek kadar büyüktü, denizdeki su akrebi ise iki kat daha büyük kocaman bir hayvandı. Genç araknid kuzenleri örümcekler gibi akrepler de serttir ve zor ortamlara uyum sağlayabilir. Örneğin sıfırın altında soğuğa da çöl sıcağına da dayanır. Su içinde iki tam gün kalabilirler. Grönland ve Antarktika hariç tüm anakaralarda yaşarlar. İllegal bir sarı kuyruklu akrep (*Euscorpius flavicaudis*) göçmen kolonisi yaklaşık 200 yıldır Kent şehrinin Sheerness kasabasındaki limanın duvarlarında yaşıyor.

Bu yok edilemezliğin nedenlerinden biri hayli verimli metabolizmalarıdır. Yediklerini yavaş yavaş, saatlerce yerler. Güçlü mide suları sayesinde avlarını müthiş bir şekilde çözerler, öyle ki geriye sadece sindirilemeyecek bir doku parçası kalır. Tek bir öğünde ağırlıklarının üçte biri kadar yiyebilirler. Bazı türler, akciğere benzeyen büyük organlarında glikoz olarak sakladıkları bu yiyecekle bir yıl idare edebilir. Böcek ve örümceklere kıyasla enerjiyi dört kat daha yavaş yakarlar. Çok az akrebin su içme gibi bir ihtiyacı vardır. Bu bir yırtıcı olarak onlara avantaj sağlar, bunun yanında avlanmaları gerektiğinde de işe yarar. İki takım gözleri vardır. Biri saati anlamalarını sağlarken diğeri merceği ve retinası ile birlikte daha karmaşık bir yapıya sahiptir. Bunlar omurgasızlar âleminin ışığa en duyarlı gözleridir. Kıskaçları üzerinde bulunan ve bir santimetrenin on milyonda biri kadarki titreşimleri algılayabilecek kadar duyarlı kılları kullanarak yemeğin tam olarak nerede olduğunu tespit edebilirler.

Sevillalı Isidore, akreplerin ölü yengeçlerden oluştuğuna inanıyordu. Akrep fesleğenin kokusunu çok sever ama asla avucunuzun içini sokmaz.

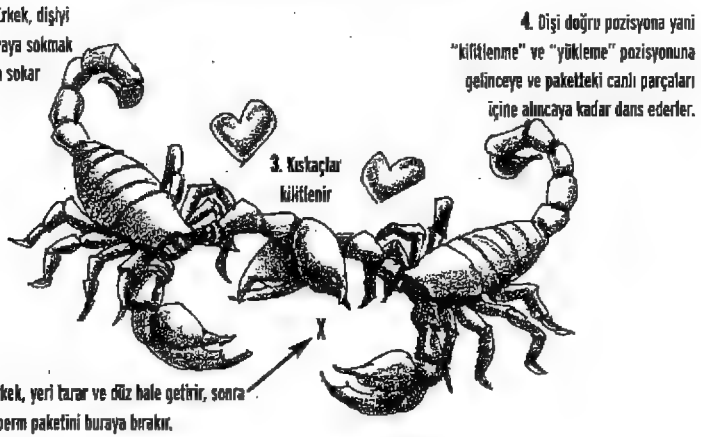
Dişiler, yavrularını doğurarak dünyaya getirir ve bu eklembacaklı-

larda pek görülen bir şey değildir. Daha da ilginç bazı akreplerin gebelik süresi insanlarınkinden daha uzundur. Bu hayvanlar embriyonun anaya bağlı memeler aracılığıyla beslendiği bağımsız bir rahim geliştiren nadir omurgasızlardandır. Doğum sancıları günlerce sürer. Yüze yakın yavru analarının pençesine hücum eder. Amaçları analarının sırtındaki iğnenin altına yerleşmektir. Böylece hiçbir düşman onlara ulaşamayacaktır. Ama ananın kendisi hariç, acıkan ana açlığını geçiştirmek için bazen kendi yavrularını atıştırabilir.

Yaygın inanışın aksine akrepler üzerlerine bir damla alkol döküldüğü zaman çıldırmaz ve kendilerini öldürmez. Etraflarında ateş yakıldığında kendilerini zehirlemeleri de söz konusu değildir zaten kendi zehirlerine bağışıklıkları vardır. Bilinen 1500 akrep türünden sadece yirmi beşinin iğnesi insan için zararlıdır. Sokmalarının etkisi çoğu zaman arınınkinden farksızdır. Akrep zehri bazen hayat bile kurtarabilir. İsrailli sarı akrebin (*Leiurus quinquestriatus*) zehrinden elde edilen protein, beyin tümörü öldürmekte kullanılmaktadır.

Akrepler morötesi ışık altında iskeletlerinin dışındaki özel proteinlerden dolayı ışık yayarlar. Uzmanlar bu özelliğin neden var olduğundan emin değil çünkü akrebin kendisi bu ışığı göremez. Belki de böcekleri çekmeye çalışan bitkileri taklit ediyorlar ya da yırtıcıları uyarıyor veya güneşten korunmak için vücudun içine işli bir perde görevi görüyorlar.

KİRLİ DANS: AKREBİN "ÖN SEVİŞMESİ"


1. Erkek, dişiyi kavaya sokmak için sokar
4. Dişi doğru pozisyona yani "kilitlenme" ve "yükleme" pozisyonuna gelinceye ve paketteki canlı parçaları içine alıncaya kadar dans ederler.
3. Kıskaçlar kilitlenir
X
2. Erkek, yeri kazar ve düz hale getirir, sonra da sperm paketini buraya bırakır.

Albatros

Durmadan on yıl uçan kuş

Büyüklüğü bir martınınki kadar olan kara albatrostan, kanat açıklığı 4 metreyi bulan dev gezgin albatrosa (*Diomedes exulans*), toplam yirmi albatros türü bulunur. Kuşgillerin en uzun süre ve en uzağa uçabilen üyesidir. Uydu sistemlerinden elde edilen bilgilere göre kimi albatros türleri, dünyanın etrafını iki aydan kısa bir sürede katedebilir ve kanatlarını çırpmadan altı gün boyunca aralıksız süzülebilir. Albatroslar, sıcak hava akımlarının üzerinde süzülen avcı kuşlardan farklı olarak, dalgalardan kaynaklanan rüzgarın kaldırma kuvvetini kullanarak denizin yüzeyine yakın uçarlar. Albatrosun uçarken en fazla enerji harcadığı zaman havalanma anıdır: Hayvanın kanatlarını kuvvetlice çırpmasını gerektiren tek an budur.

Herkes onlara övgüler düzüyor ve sofrada taze domuz eti bulunmasına rağmen, büyük bir iştahla onlardan tüketiyor.

JOSEPH BANKS
Endeavour gemisinde (1769)

Genç bir gezgin albatros, havalandığı ilk andan itibaren çiftleşme zamanı gelinceye kadar yere inmeyecektir; öyle ki bu süre on yılı bulabilir. Kimi zaman denize dalarak, kimi zaman da suyun yüzeyinden yakaladığı balık, kalamar ve karidesleri yiyerek beslenir. Uyurken bile hareket halindedir; beyin yarımküreleri bu uykuya sırayla eşlik eder.

Albatroslar, "tüp burunlu" anlamına gelen *Tubinares*, yani *Procellariiformes* cinsine mensuptur. Hayvanın geniş ve çengel şeklindeki gagası boyunca uzanan bu tüpler, çok iyi gelişmiş koku organlarına açılırlar. Böylece yiyecekleri ve barınakları kilometrelerce öteden tespit etmeleri mümkün olur. Bazı türlerde tüpler çifte işleve sahiptir; bir yandan solunumu sağlarken, diğer yandan deniz tuzunu dışarı püskürtür.

Genç albatroslar, karmaşık gaga takırdatmalı çiftleşme dansını öğrenmek için yıllarca yetişkinleri izlerler. Bir eş bulduklarında onu hayat boyu bırakmaz, uzun ayrılıklardan sonra birbirlerini selamlamak için

kullandıkları benzersiz bir vücut dili geliştirirler. İki yılda bir, tek bir defa yumurtlar, yavru yumurtadan çıkıncaya kadar kuluçkaya yatma ve yemek arama işini dönüşümlü olarak yaparlar. Albatroslar, yavrularına götürecekleri tek bir ağız dolusu yemek için düzenli olarak 1500 kilometre yol katedebilirler. Katı besinleri kusarak dışarı çıkarırlar; daha uzun yolculuklar söz konusu olduğundaysa, yiyeceği protein bakımından zengin, yağ oranı yüksek parçalara ayırarak midelerinde saklarlar. Bunlarla hem susuzluklarını giderebilir, hem de besleyici ve yumuşacık balıklar halinde kustukları lokmalarla yavrularını besleyebilirler.

Albatrosların en belirgin özelliği devasa kanatlarıdır. Kanatları sabitleyen özel bir kiriş yapısı (omuz kilidi) sayesinde fazla kas enerjisi harcamadan bunları açık tutmayı başarırlar.

Albatroslar 60 yıla kadar yaşayabilir fakat üremeleri o denli yavaştır ki, gelecek yüzyılda yok olma tehlikesi ile karşı karşıyalar. Asıl tehdit açık deniz balıkçılığıdır. Her yıl, orkinos yakalamak üzere kullanılan milyonlarca yemli çengel yüzünden 100.000'i hayatını kaybediyor.

Samuel Taylor Coleridge'nin şiiri, "Yaşlı Denizcinin Ezgisi" (1789) sayesinde, albatros öldürmenin kötü şans getirdiği efsanesi ortaya çıkmıştır. Nitekim, İngiliz denizciler tarafından sürekli öldürülüp yenen bu hayvanların kemiklerinden pipo, ayaklarından kese yapılmaktaydı. Daha yaygın bir inanca göre albatros, boğulmuş bir gemicinin yeniden dünyaya gelen ruhudur. Bugün bile İskoçyalı balıkçılar Swan Vesta marka kibrit kullanmaktan hoşlanmazlar, çünkü kutudaki kuşu albatrosa benzetirler.

Portekizli kaşifler bu hayvanları ilk gördüklerinde, bütün büyük deniz kuşlarına verdikleri ismi onlara da verdiler: *Alcatraz*. Bu sözcük, pelikan gagasına benzeyen ve mancınık üzerindeki deri kese anlamına gelen Arapça *al-gattas* kelimesinden gelmektedir. Yani "Alcatraz Kuşçusu" Portekizcede "Büyük Denizkuşu Kuşçusu" anlamına gelir.

Amerikan geyiği

Küstah kuzeyli striptizci

Amerikan geyiği (*Alces alces*) geyik ailesinin en büyük üyesidir. Erkek bir Amerikan geyiği, kırmızı geyikten üç kat daha ağırdır. Sadece boynuzlarının ağırlığı bile uluslararası uçuşlarda izin verilen bagaj limitini (22 kg) aşar. Genişliğiyse küçük bir çocuğa salıncak yapmaya yeter. Amerikan geyikleri soğukla baş edebilmek için bu kadar büyümüştür. Sadece kuzey yarımkürenin yüksek enlemlerinde yaşarlar. Büyük olmak sıcak kalmaya yarar, çünkü yüzeyin hacme oranı düşer, bu da ısı kaybını önler. Pek çok buzul çağı memelisinin bu denli büyümesinin sebebi budur.

Amerikan geyiklerinin iki kat kürkü ve karın içinde rahat yürümelerini sağlayacak uzun bacakları vardır. Yeni doğan yavrular bile -30° C'de sorunsuz yaşayabilir. Esas sorun sıcak havadır. Amerikan geyikleri terleyemez, mayalanan bitkiler midelerini tam anlamıyla fırına çevirir. Kışın, sıcaklıklar -5° C'nin üstüne çıktığı zaman Amerikan geyikleri nefes nefese kalır ve soğuyabilmek için karın üstüne uzanırlar. Yazınsa aynı sebepten dolayı zamanlarının çoğunu suyun içinde geçirirler.

Amerikan geyiğinin boynuzu en hızlı büyüyen hayvan dokusudur. Günde yaklaşık 2,5 cm uzar. Boynuzlar o kadar hassastır ki hayvan, üzerine konan bir sineği bile hissedebilir.

Amerikan geyikleri kolay yakalanamamaları ile ünlüdür. Çalı çırpı arasında mutlu mesut dolaşıp otlayan diğer geyiklerin aksine Amerikan geyiği beslenme konusunun uzmanıdır. Yetişkin bir Amerikan geyiği her gün büyük bir saman balyası kadar ot yemek zorundadır. Yedikleri besinden maksimum verimi alabilmek adına tıpkı inekler gibi geviş getirirler. Sonbahar ve kışın enerji için yaprak, ağaç kabuğu, dal gibi şeyler yerken ilkbahar ve yaz ayları başında, sodyum ihtiyacını karşılamak için bataklık bitkileri yerler. Geyikleri sirklerde gezdirenler bu ihtiyacı karşılayamaz, geyikler de hemen ölür. Tuz ihtiyacı, geyiklerin neden yazın yolları emdiğini açıklıyor. Geyiklerin suda bu kadar zaman harcamalarının nedeni de budur: Nilüfer ve atkuyruğu gibi su bitkileri sodyum açı-

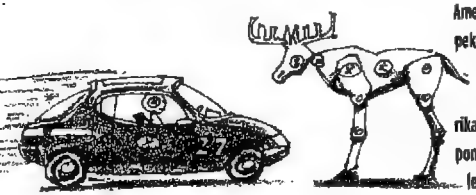
sından zengindir. Geyikler de kendilerini göletin dibine batırır ve bu otları yer. Amerikan geyiklerinin "daldığını" anlatan hikayeler genelde biraz abartılıdır. Bu hayvanların ne şekilleri ne de cüsseleri su altında yüzmek için müsaittir.

Ama büyük sarkık üst dudaklarıyla ağaçları soyma konusunda son derece başarılılar. Amerikan geyiklerinin üst dişleri yoktur. Amerikan geyiğinin İngilizcesi (moose) eski Alonquian dilindeki *mooswa* ("ağaçları soyan hayvan" anlamına gelir) sözcüğünden geliyor. Gözleri bağımsız hareket eder, böylece bir yandan öne bakarken bir yandan da arkayı gözetleyebilirler. Yumuşak kıkırdak ve kasla dolu uzun burunları ise çok duyarlıdır ve yiyecek ve eş bulmalarına yardımcı olur. Bu burun dokusu Amerikan yerlilerinde yakın zamana kadar vardı. 18. yüzyıl doğa bilimcisi Thomas Pennant'a göre Amerikan geyiğinin burnu, tüm Kanada'nın en mükemmel kemik iliğine sahip, tadı en güzel" burnudur.

NEDEN UZUN SURAT?
Büyük tırmık = seksi
Yönü ayarlanabilir kulaklar
Stereo koku almaya olanak tanıyan büyük yanal burun delikleri olan burunlar
İdrarla ıslanmış çamura daldırdıkları çan şeklindeki çeneleriyle eşlerini cezbederler

Avrupa'da Amerikan geyiklerine "elk" denmektedir. Latince *alces* kökündendir ve ilk olarak MÖ 50'de Julius Caesar tarafından tarif edilmiştir. Bu geyiğin (elk) soyu Britanya'da Bronz Çağı'nda tükenmiş ama ismi var olmayı sürdürmüş ve büyük geyikleri tanımlamak için kullanılmıştır.

"Elk" deyince Amerika'da ve Avrupa'da farklı geyikler akla gelir, bu da sık sık karışıklığa yol açar. Avrupalı yerleşimciler Amerika'ya vardığında en bilinen geyik olan *Cervus canadensis* (Amerika kızıl geyiği -Vapiti-) ile karşılaştılar; bu geyiğin (*Cervus canadensis*) Avrupa'daki yakın bir akrabası olan kızıl geyiğe (*Cervus elaphus*) aşina olan Avrupalılar, daha büyük olan *Cervus canadensis*'in Avrupa'da "elk" olarak adlandırdıkları *Alces alces* olduğunu düşündüler ve ona "elk" adını verdiler; bunun sonucunda Amerikalılar *Cervus canadensis* için "elk" tabirini kullandılar, *Alces alces*'e ise "moose (Amerikan geyiği)" demeye devam ettiler.



Amerikan geyiği büyüklüğü ve şekli itibariyle pek çarpmak isteyeceğiniz şeyler değildir. İskandinav otomobil üreticileri yeni arabalarını test etmek için yapay bir Amerikan geyiği kullanır. İsveçli reklamcılar Japon arabalarını küçümsemek için şöyle derler: "Japonya'da Amerikan geyiği yok."

Arı

Tanışıyor muyuz?

İnsan dilinden sonra en karmaşık iletişim biçimi, bir insansı maymunun değil, bir böceğin işleyişidir. Balarıları, karmaşık bir dizi hareket ve sallanmadan oluşan "salınma danslarıyla" birbirlerine yiyeceğin niteliğini, uzaklığını ve tam konumunu anlatabilir. Dahası, yunusların ve primatların kullandıkları "dilden" farklı olarak, arıların ne konuştuklarını anlayabiliriz (sözgelimi her salınım, kovandan yaklaşık 45 metre uzakta anlamına gelir). Karl von Frisch'in 1945'te yaptığı bu keşif, sahibine, hayvan davranışları çalışmalarında verilen tek Nobel ödülünü kazandırdı.

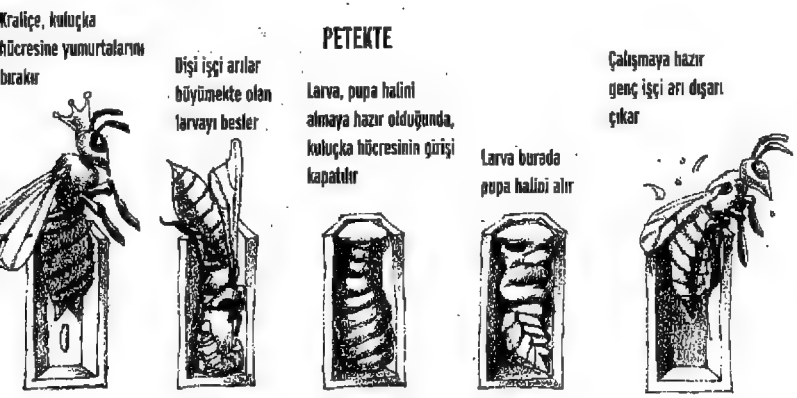
Yeni araştırmalarla resim gitgide tamamlandı. Arılar bir tür zaman mevhumuna sahiptir: Morötesi aralıkta görebiliyor olmak, bu hayvanların bazı çiçek renklerini ve dokularını daha çekici bulmalarıyla sonuçlanır; kısacası, deneyim yoluyla öğrenebilirler. Hatta insan yüzlerini dahi tanırlar. Çoğu insanın kırkı devirince karşı karşıya kaldığı bu sorunun, toplu iğne başı kadar beyne sahip bir hayvan tarafından aşılmış olması son derece çarpıcıdır. Öyle ki bazı yüzlerin fotoğraflarının gösterilmesinin ardından bitki özüyle ödüllendirilen, bazılarında da hiçbir şey verilmeyen arılar, aradaki farka tepki vermeyi hızla öğrenirler. Bu konu hakkında tonlarca şey okumak zorunda değiliz. Arılar anlamlı bir biçimde "düşünmezler". Havadan sudan, öylesine konuşmazlar; sadece iki konu hakkında iletişim kurarlar: Yemek ve kovanın nereye kurulacağı. Deneydeki "yüzler" de şüphesiz sosyal anlamda tanıdıkları kişilere değil, tuhaf görünümlü çiçeklere aitmiş gibi işlev görmüştür. Aynı şekilde tek bir arı, ne kadar zeki olursa olsun, kovanından ayrı kaldığında evcil bir hayvan kadar savunmasızdır.

Yunan, Mısır ve Babil kültürlerinde arının neden kutsal sayıldığını anlamak güç değil. Kovan, iyi düzenlenmiş bir toplum örneği sergilediği kadar, sayısız hikayeyle de doludur. Yeni kraliçe, kız kardeşlerini öldürtür ve "zifaf dansını" gerçekleştirerek havada asılı vaziyette on beş

kadar erkek arıyla çiftleşir. Tüm erkekler ölür (sesli bir patlamayla inzilak eden penislerinden geriye, dişinin bedeninde etkisiz bir tıkaç işleyi gören arka kısımları kalır) ve kraliçe, bütün bir koloniyi emrinde tutmaya yetecek kadar spermle tahtına geri döner. Kraliçe, üç yıllık yaşamı boyunca her gün 1500 yumurta çıkarabilir. Hizmetindeki işçi arılar tarafından sürekli beslenir ve bakımı yapılır. Çok nadir de olsa kimyasal dengedeki bir yalpalama sonucunda, dişi işçi arılardan yumurtlamaya başlayanlar çıkabilir, ama isyanlar acımasızca bastırılır ve tüm sahtekarların yumurtaları işçi emsalleri tarafından yenir.

Yeni Dünya'da evrimleşmemiştir: Onları ya getiren İngiliz sömürgecilerdir. Amerikalı ler bu hayvanlara "beyaz adamın sinekleri" takmışlardı.

Apis mellifera aynı zamanda, bir hayvandan, ona zarar vermeden alabileceğimiz, tüketilebilir, süt haricindeki tek salgıyı sağlar. Bal, ağzı sıkıca kapatılıp düzgün bir biçimde saklandığında bozulmayan tek yiyecektir. Arkeologlar, Mısır firavunlarının mezarlarında buldukları 3000 yıllık balın tadına bakmış ve hâlâ yenilebilir olduğunu görmüştür. Bal "higroskopik" (nemçeker) özelliktedir, yani nemi emer ve bünyesine alır, böylece kendisiyle temas eden her türlü küf mantarı ve bakteri hızla nem kaybederek ölür. Diğer yandan bal, arılardan sağlanan ekonomik gelirin sadece yüzde 15'ini oluşturur. Sadece ABD'de arıların her yıl tozlaşmasına katkı sağladığı mahsulün değeri 19 milyar dolardır. Onlarsız tarım düşünülemez: Ağzımıza attığımız her lokmanın üçte birini arılara borçluyuz.


PETEKTE
Kraliçe, kuluçka hücresine yumurtalarını bırakır
Dişi işçi arılar büyümekte olan larvayı besler
Larva, pupa halini almaya hazır olduğunda, kuluçka hücresinin girişi kapatılır
Larva burada pupa halini alır
Çalışmaya hazır genç işçi arı dışarı çıkar

Armadillo

En büyük penise sahip memeli

Erkek bir dokuz kemerli armadillo (*Dasypus novemcinctus*) insan olsaydı, penisi 120 cm uzunluğunda olurdu. Yukarı kalkmış balıkçı teknesine benzer bir şeylerle sevişiyorsanız, boyu fark eder.

Armadilloları tasvir etmek zorlu bir iştir: Aztekler bu hayvanlara, "kaplumbağamsı tavşan" anlamına gelen *azotochtli* adını vermişlerdi.

Yirmi türün yirmisi de Amerika'da yaşar. En küçükleri pembe göğüslü armadillo (*Chlamyphorus truncatus*), bir sosis uzunluğunda olup kürklü bir karidesi andırır. Bağırtkan tüylü armadillo (*Chaetophractus vellerosus*), rahatsız edildiğinde domuz gibi ses çıkarır fakat bu, pek nadir rastlanan bir durumdur zira günün on yedi saatini uyuyarak geçirdiği gibi, bir süpürgeyle kaldırmaya çalışsanız ya da vursanız dahi uyanmaz.

1930'lar ABD'sindeki Büyük Bunalım yıllarında açlık çeken insanlar, çareyi armadillo yemekte buldular. Başkan Herbert Hoover'a göndermede bulunarak, bu armadillolara "Hoover Domuzları" adı takılmıştı.

Altmış kilo ağırlığındaki dev armadillo (*Priodontes maximus*), 20 cm'lik tırnaklarıyla etrafta gösteriş yapar. Üstelik en fazla sayıda dişe sahip memelidir: Ağzınızın içinde, büyümesi asla durmayan yüz kadar tüp şeklinde kanca düşünün... Üç kemerli armadillo (*Tolypeutes trincinctus*) ise bir top gibi yuvarlanabilen tek türdür.

Dokuz kemerli armadillolar (kendi çenesini kaşıyabilecek kadar uzun bir cinsel organa sahip olmanın yarattığı handikapa rağmen) iyi yüzü-

"Haftasonu için bir şeyler ister misiniz beyefendi?"

cüdürler. 1850'de Rio Grande'den yüzerek Amerika Birleşik Devletleri'nin güneyine yayıldılar; buradaki sayıları günümüzde otuz ile kırk milyon arasında değişiyor.

Nehirleri iki şekilde kaçederler. Kemikli zırhları yüzünden doğal olarak suya batacaklarından, tek yol, suyun dibinde ilerlemektir. Nitekim nefeslerini altı dakikaya kadar tutabilirler. Daha uzun bir mesafe almaları gerektiğindeyse ciğerlerini havayla doldurup, midelerini can yeleği gibi şişirirler.

Şair Dante Gabriel, Chelsea'deki evinin arka bahçesinde, evcil hayvan olarak bir çift armadillo besliyordu. Bunlardan biri komşunun mutfağına doğru bir tünel kazmaya başladı. Hayvanın ocak taşının altından beliren kafasıyla burun buruna gelen aşçı, şeytanla karşılaştığını sandı.

Erkekler yaşam alanlarını, kokusu küflenmiş rokfor peynirine benzetilebilecek idrarlarıyla işaretler. Dişiler ise doğumun kış aylarına denk gelmemesi için yumurtalarını iki yıl boyunca saklayabilir. Dokuz kemerli armadillolar, fareler ve insanların dışında cüzamdan ciddi biçimde etkilenen yegane hayvan türüdür: Louisiana'daki armadilloların çoğu cüzamlıdır. Kapı komşusu Teksas'ta eyaletteki iki memeliden biri armadillodur -ötekiyse Teksas uzunboynuzu*. "Teksaslı hız kesici" takma adıyla anıldıkları da olur. Ürkütüldüklerinde metrelerce havaya sıçramaları, gerçekten tuhaf ve etkisiz bir savunma mekanizmasıdır. Nitekim Teksas otoyolları sayısız armadillo leşiyle doludur. Sonuç olarak armadillo, araştırma dünyasını memeli penisinin işlevini incelemeye yöneltmiş oldu. Ölü armadilloların organları düzenli olarak otoyollardan toplanır -ne kadar cüsseli olduklarını düşünürsek o kadar zor bir iş sayılmaz.

Armadillolar altmış milyon yıldır yeryüzündedir: Neredeyse dinozorlar kadar yaşlı canlılardır. Bolivya ve Peru'da, kabuklarından *charangos* denilen ve İspanyol gitarının kopyası olan bir tür mandolin yapılır. On telin gerildiği alet A minöre göre akort edilir: Hüzünlü ve asil bir perde.

* Bir tür sığır (ç.n.).

Aslan

Saharaaltı miskini

Erkek aslan olmak kolay değildir. Kedigiller arasında sadece aslanlar sosyal örgütlenmeyi tek başına avlanmaya tercih etmiştir ama ilk bakışta bundan nasıl bir fayda sağladıklarını anlamak güçtür. Avlanırken pek de birlikte hareket etmezler. Sadece umutsuz durumlarda, açlıkla karşı karşıya kaldıklarında toplu avlanmayı tercih ederler. Böylesi durumlarda bile öldürme işini tek bir aslan yapar ve bu genelde dişi aslandır. Çünkü dişiler hem daha hızlı hem de daha çeviktir. Sıra yemeğe gelince tüm sosyal birliktelik paramparça olur, her aslan kendi hesabına çalışır. Erkekler açgözlülükle leşe saldırır ve kavga çıkarırlar. Pençeler havada uçuşur, kulaklar parçalanır, yavrular miyavlar ve dişi aslanlar çeneleriyle leşe sıkıca sarılır ve bırakmamak için direnir, böylece paylarına düşen parçayı almaya çalışırlar.

Sürü yapısının ailenin küçük üyelerini koruduğunu söylemek de pek mümkün değil. Yavruların sadece yüzde 10'u iki yaşını geçebilir. Bunların arasında sadece şanslı olanlar çift haneli yaşlara ulaşabilir. Bir aslanın ortalama ömrü kovaladığı antiloptan çok daha kısadır. Yüksek oranda yağ içeren besin tüketen bu hayvanlar hemen hemen hiç egzersiz yapmaz, bu pek de sağlıklı bir yaşam sayılmaz. Aslanların avlanırken attıkları kısa ve müthiş yorucu sprintler hiçbir doktorun hiçbir hastaya tavsiye edeceği türden egzersizler değil. Buna bir de aslanların yüksek kolesterol hastası olduklarını hesaba katarsak iş daha da karışır. Tüm bunların yanına bir de yüksek stresi ekleyin.

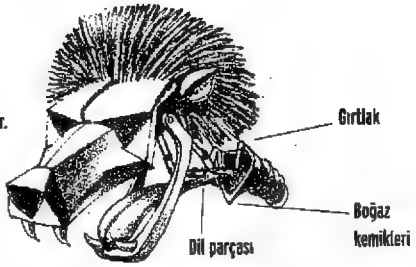
Aslanlar görece yakın bir geçmişe kadar Avrupa ve Asya'da oldukça yaygındı. Kafkaslar'daki son aslan 10. yüzyılda öldürüldü; Türkiye'de 19. yüzyıl sonlarında, İran'da ise 1941'de. Bugün geriye kalan 300 kadar vahşi Asya aslanı Hindistan'ın kuzeyindeki Gujarat'ta bulunan Gir Ormanı'nda yaşıyor.

Bir erkek aslan, tepiklerine aldırmaksızın bir zebraya saldırıyorsa ya da diğer aslanları veya sırtlanları yemeğinden uzak tutmaya çalışıyorsa o aslan ya uyuyordur ya da umutsuzca sürüdeki dişilerden birinin doymak bilmez arzu-

KÜKREME GÜCÜ

Aslanlar kükreyebilir ama mırıldanamaz. Kedilerdekinin aksine boğaz kemikleri katı değildir. Aksine esnek bir kirişle bağlanmıştır. Böylece gırtlakları genişleyebilmekte ve titreşmektedir.

Aslanlar birbirleriyle iletişim kurmak için kükrer, avını yıldırmak için değil.



larını tatmin etmeye çalışıyordur. Bir dişi aslan kızıştığında erkek aslan dört gün boyunca sürekli ve belirli aralıklarla onunla çiftleşir. Bu çiftleşmelerin sayısı günde elli sefere kadar çıkar. Tahminlere göre hayatta kalan her bir yavru için ebeveynleri yaklaşık 3000 kez ilişkiye girmektedir. Bunun nedeni tam olarak belli değil. Dişinin yumurtlamasını sağlamak için çok sayıda penis hareketine ihtiyaç duyuluyor olabilir. Aynı şey ev kedileri için de söz konusudur. Belki de dişi kedi yaşlı erkeğinin hâlâ bu işi yapabilip yapamadığından emin olmaya çalışıyordur.

Her sürü, yakın akraba dişilerden ve akraba olmayan küçük bir erkek koalisyonundan oluşur. Erkek koalisyonu düzenli olarak yabancılar tarafından sınanır. Yabancılar genelde daha küçük yaşta, gençliğinin en hızlı dönemlerini yaşayan ve kendilerine ait bir sürü oluşturmaya çalışan erkek aslanlardan oluşur. Dişi aslanlar yerine göre sadece emin olmak adına bu serserilerle ilişkiye girmek için sürüden kaçar. Bu, aslanlar arasında bir çatışmaya neden olur. Bu çatışmalar son derece nahoş hatta zaman zaman ölümcüldür. Eğer yeni takım kazanırsa, bu, sürünün yavruları için de ölüm demektir. Hatta bazen alaşağı edilen erkeklerin yavruları yenilerce yenir. Çoğu erkek aslan koalisyonunun ömrü üç yıldan kısadır: Oldukça zor bir iş.

Aslanın bir erkeklik ve iktidar sembolü olan yelesi bile dişiler için farklı bir anlam ifade eder. Büyük ve koyu renk bir yeleye sahip olmak sizi döl kahramanı yapmaz hatta günde elli sefer dölleme performansı göz önüne alındığında bu yeleler aslanın çokran tarih olduğu anlamına gelebilir. Yeleler burun kıllarının aslanlardaki karşılığıdır. Ancak, bir aslanın yırtıcıların şahı ya da ormanın kralı olmaktan vazgeçtiğini anlamanın en iyi yolu onun ne zaman insanlara saldırdığına bakmaktır. Yavaş, zayıf ve sürekli etrafta dolaşan canlılar olarak biz insanlar aslanlar için çok kolay bir avız: Tıpkı geceleri televizyonun önünde bira içip pizza yememiz gibi kolay bir av.

Aslanı sıvazlamayın.
ÇEK HAYVANAT BAHÇESİ UYARI LEVHASINDAN

At

Amerikan malı

Tıpkı köpekler ve develer gibi atların da ilk evrimsel nişleri 50 milyon yıl önce Kuzey Amerika'da şekillendi. Akrabaları tapirlerin bugün yaptığı gibi, yağmur ormanlarında meyveyle beslenerek koşuşturuyorlardı. Fakat gezegenin soğuyup, ormanların yerini çayırlarla kaplı devasa düzlüklerin almasıyla birlikte ilk Amerikan atları farklılaştı, bu yeni ortama uyum sağladı ve sonunda Bering kara köprüsü üzerinden Asya'ya geçti. Evcilleştirdiğimiz tüm at cinsleri aslında aynı türe, bu Amerikalı göçmenlerden gelen *Equus caballusa* mensuptur. Bunun dışında hayatta kalan tek bir vahşi at türü bulunmaktadır: Moğolistan Przewalski atı (*Equus ferus przewalskii*).

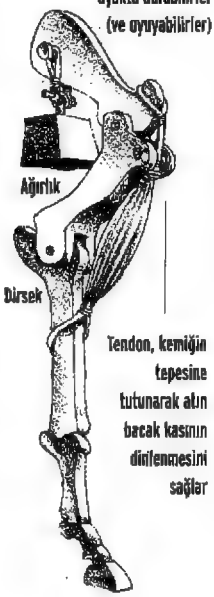
At eti yemek birçok kültürde hâlâ sürdürülen bir alışkanlıktır, sözgelimi atın kalın bağırsaklarını bile yiyen Kazaklar ile söylentiye göre, söz konusu alışkanlıkları 1807'deki Eylau Savaşı'na kadar giden Fransızlar. Napolyon'un baş cerrahı, açlık çeken birliklere savaş meydanındaki ölü atlarla beslenmelerini tavsiye etmiş.

At, bir bozkır hayvanıdır. Açık otlak arazilerde gelişebilmelerini sağlayan adaptasyonların birçoğu bugün hâlâ davranışlarını etkiliyor. Besin değeri düşük yiyecekler büyük bir sindirim yolu gerektirdiğinden, atlar giderek irileşmiştir. Geviş getirmediklerinden bu hayvanlar, enerji seviyelerini uygun düzeyde tutmak için tek bir büyük ziyafet yerine sık aralıklarla küçük porsiyonlar halinde beslenirler. "Arka bağırsak mayalandırıcıları" olan atların yedikleri, midelerinde değil bağırsaklarında emildiğinden, beslenme biçimindeki değişiklikler ciddi sorunlara yol açabilir: Besin değeri yüksek yeşillikler, küflenmiş ot ve alışkın olmadıkları veya toksik bitkiler, kolik olmalarına ve hatta ölmelerine neden olabilir. Atlar avcı değil avdır: Bozkırda en iyi savunma yöntemi, düşmanından hızlı koşmaktır. Bu yüzden kara memelileri içinde en büyük göze sahip hayvanlardır; gözleri neredeyse 360 derecelik görüntü sağlar. Tanıdık olmayan herhangi

bir şey (bir plastik çanta gibi) kaçma hareketini tetikler. Ayrıca dayanıklılık, hayatta kalma açısından kalkış hızından çok daha önemli olduğundan, atların bacakları giderek daha uzun ve güçlü bir yapı kazanmıştır. Fakat bu bacaklarla en yüksek hıza ulaşmaları biraz zaman, biraz da yol ister. İnsanlar, 100 metrelik bir parkurda bir atı ancak 45 metre önden yarışa başlarlarsa geçebilirler.

UYURGEZER

Atlar, diz ve dirsek eklemlerini kilitleyerek kaslarını kullanmadan ayakta durabilirler (ve uyuyabilirler)



Tüm bu özellikler, neden atlarla ilk temasımızın daha çok onları etleri için öldürmeyi içerdiğini açıklayabilir. 500.000 yaşındaki en eski Avrupalı insansı fosili olan Boxgrove Adamı, öldürülmüş bir atın hemen yanında bulunmuştu. Son buzul çağının bitişine gelindiğinde atlar, anavatanları Kuzey Amerika'da nesilleri tükeninceye kadar avlanmışlardı. Amerika yerlilerinin modern atlarla ilk tanışması 1492'de, Cortez ve İspanyol birliklerinin Kuzey Amerika'ya gelmeleriyle oldu. Son derece mantıklı biçimde onlara "büyük köpek" adını verdiler, zira o zamana kadar ulaşım için köpeklerden faydalanmışlardı.

Atları ilk ne zaman yemeye ve onlara ilk ne zaman binmeye başladığımız konusunda kimse kolay kolay uzlaşamıyor. Muhtemelen farklı zamanlarda ve farklı yerlerde bağımsız olarak evcilleştirildiler fakat tespit edilen en eski kanıtlar, bilinen ilk tekerlekten yüzlerce yıl öncesini, günümüzden 6000 yıl öncesinin Ukraynası'nı işaret ediyor. Bu, insanlık tarihinin en önemli atılımlarından biriydi (ve at için evrimsel bir geçim kaynağı). Birdenbire uzun mesafeleri çabucak aşar ve daha önce görülmemiş ölçekte ve vahşette savaşlar yapar olduk.

Yararlı ve besleyici olmalarının yanısıra atlara büyük simgesel değerler yüklendi, Çin'den Moğolistan'a, eski Mısır'dan Kelt Avrupası'na baş tacı edildiler. Çatışmalardaki, tarımdaki ve ulaşımdaki rolleri giderek azalsa da kendilerine verilen önem hiç eksilmedi. Bugün, ABD ve Britanya'da zevk ve kâr amacıyla beslenen 10 milyon at var; 60 milyar poundluk (yaklaşık 150 milyar TL) fazladan gelir yaratan bu tablo, birçok yoksul ülkenin gayri safi yurtiçi hasılasını da geride bırakıyor.

Ayı

Uyku, yemek, uyku, uyku, yemek

İngilizcede erkek ayılara, yetişkin erkek domuz anlamına gelen *boar*, dişi ayılara ise yetişkin dişi domuz anlamına gelen *sow* denir; oysa bu iki hayvan arasındaki akrabalık, koalaların ayılara ya da pandaların kedilere olan yakınlığından fazla değildir. Ayı ailesinin en yakın akrabası köpektir. Domuzlarla paylaştıkları ortak özellik ise her ikisinin de hepçil (omnivor) olmasıdır - çoğu, bir geyiğin bacağını kemirirken ne kadar mutluysa, bitki veya meyve atıştırırken de o kadar mutludur. Kılı kırk yardıkları da olur. Ancak, çok acıkmış bir boz ayı (*Ursus arctos*), bütün bir som balığını yer. Çoğu zaman, sadece besin değeri yüksek yerlerden aldıkları birkaç ısırıkla yetinirler: Beyin, deri ve yumurtalar. Sadece etle beslenen kutup ayıları (*Ursus maritimus*) bile, diş macununa düşkünlük gibi tuhaf bir özelliğe sahiptir. Bu hayvanların, Kuzey Kutbu'ndaki turist kamplarını basıp çadırları talan ettiklerine, ekipmanları çiğneyip geçtiklerine ve tüm bunları bir kutu diş macunu emmek için yaptıklarına şahit olunmuştur.

Ayılar zamanlarının çoğunu yemek yiyerek tüketirler; böylece uyuyarak geçirecekleri yedi ayı atlatabilmek için yeterince yağ depolamış olurlar. Teknik olarak, bu yedi ay için "kış uykusu" tanımını getirmek yerine "uyuşukluk" demek daha doğrudur, zira ne vücut sıcaklıkları ve solunum düzenleri, ne de metabolik hızları değişir. Bu süre zarfında yemek yemez, su içmez ve boşaltım işlemlerini gerçekleştirmezler. Bunun yerine vücutlarındaki üreyi proteine çevirir, anüslerini de dışkı, kıl ve kuru ottan oluşan bir karışımla tıkarlar. Dişi ayılar uykularında doğurabilir: Ufacık prematüre yavrular, benzer boyutlardaki diğer memelilerin on katı ağırlıktadır. Bunlar neticesinde dişi, diğer etoburlardan daha besleyici bir süte sahip olur ve yavruları hızla büyür. Yeni doğan boz ayılar meme emme sırasında yüksek sesle homurdanarak analarının süt üretimini tetiklerler. Doğumdaki yavruların her birinin babası muhtemelen farklıdır. Beklendiği üzere dişi ayılar, cinsel birleşme sonrası partnerleriyle hemen hemen hiç temasta bulunmaz.

Ayılar, rahatsız edilmedikleri takdirde bir ay boyunca aynı pozisyonda uyuyabilirler. Oysa insanlar dahil diğer tüm memeliler, uzun süre vücuda ağırlık bindirmeyen belli bir pozisyonda kalırlarsa osteoporoza (kemiklerin incelmesi ve zayıflaması anlamına gelen kemik erimesi hastalığı) tutulurlar. Ayılarsa kalsiyumu kemiklerde tekrar tekrar kullanıma sokarak, uyuklamaya başladıklarındaki kadar güçlü uyanır.

ında kutup ayıları beyaz değildir. ileri siyah renkte olup, kürkleri rı saydamdır. Beyaz görünümleri, ğın saydam yüzeylerden kırılarak nsımasının bir sonucudur.

Birileri size bir dilim kutup ayısı karaciğeri ikram edecek olursa kanmayın. Yarım kilosunda sizi öldürebilecek kadar çok A vitamini bulunur. Daha küçük bir dozsa sadece baş ağrısı, görüntü bulanıklığı, saç dökülmesi, rehavet, ishal ve dalak/karaciğer büyümesine neden olur.

Yukon hükümetinin, bir ayıyla karşılaşmaları durumunda ne yapmaları gerektiğine dair vatandaşlarına sunduğu resmi öneriye göre, "ayının kişisel alanına girmek tehlikeli olabilir" - haklılık payı olan bir ifade. Boz ayılar siyah renkte olabildikleri gibi, kara (siyah) ayılar boz ayı renginde olabilir. Ne yazık ki aradaki farkı bilmek önemlidir: Bir boz ayıyla burun buruna gelirseniz ölü taklidi yapmalısınız. Eğer aynı numarayı ölü yiyici bir kara (siyah) ayıya (*Ursus americanus*) yaparsanız sizi yemeye başlayacaktır. Bu karşılaşabileceğiniz en büyük tehlike değil. ABD'de yaşıyorsanız, bir ayının pençeleri arasında can verme olasılığıyla karşılaştırıldığında, yılan sokması yüzünden ölme riskiniz 25 kat, arı sokması yüzünden ölme riskiniz 180 kat, türdeşiniz bir insan tarafından vurularak, bıçaklanarak ya da dövülerek ölme riskiniz 90 bin kat daha yüksektir.

ABD'deki en büyük etobur hayvan olmasına karşın boz ayıların yüzde 90'ı vejetaryendir.

Balina

Devasa songsmith

Bundan elli beş milyon yıl önce küçük toynaklı etoburlar karadan tekrar denize dönmeye başladı. O müthiş ayaklar denizde yüzgece ve kuyruğa dönüştü, beden boyları uzadı ve ovalleşti, burun delikleri ileri geri hareket eder hale geldi. Görünüşe göre evrimin saati geri işliyordu. Elimizdeki DNA kanıtları balinaların, fok ya da mors gibi denizin diğer etoburlarıyla hiçbir ilgileri olmadığını gösteriyor. En yakın akrabaları vejetaryen suaygırıdır. Geyik, deve ve domuzsa çok uzak akrabalarıdır. Bu, evrimin en kafa karıştırıcı sorularından biridir: Nasıl oldu da hantal ve timsaha benzeyen bu susamuru yolun sonunda gezegenin en büyük, en zarif ve en gizemli hayvanı haline geldi.

Mavi balinalar ancak "grenade" (patlar) zıpkının 1868 yılında icat edilmesinden sonra avlanabilir hale geldi. 1931'de bir avlanma mevsiminde 29.000 tane öldürüldü. Bugün sayıları 5000'in altına düşmüş durumda, yani doğal ortamları olan okyanusun her 35.432 kilometreküpü başına bir balina.

Mavi balina gelmiş geçmiş en büyük canlıdır. Kendisinden sonra gelen en büyük memeli olan Afrika filinden otuz kat daha ağırdır. En büyük dinozor bile ağırlığının yarısına zor erişirdi. Bazı dişi mavi balinalar yavrularını beslerken 50 tona kadar ağırlık kaybedebilirler. Yeni doğmuş bir mavi balina yavrusu dişi bir fil ağırlığındadır. Dev cüssesine günde 88, saatte 3,5 kilo ekler. Büyümesini tamamladığında kalbi, bir otomobil büyüklüğüne ulaşır ve günde 7500 litre kan temizler. Bir seferde 225 litre kan pompalar. Aort damarı beş yaşında bir çocuğun içinde yüzebileceği büyüklüktedir.

Balinalar çok büyür çünkü suyun kaldırma kuvveti buna izin verir. Bu kadar ağır bir canlı karada asla yaşayamazdı çünkü hareket etmesi ve beslenmesi için gereken enerji çok büyük olurdu. Fakat sıcakkanlı bir hayvan için denizde yaşamak sıkıntılı bir şeydir çünkü deniz koca bir çöldür, içecek hiçbir şey yoktur. Üstelik soğuktur. Suyun ısı iletimi yirmi dört kat daha hızlıdır. Büyük olmak işte burada işe yarar: Yüzey ile ağır-

İspermeçet balinalarının üçte biri kafadır. Bu koca kafanın içindeki beyin insan beyninin dört katı kadardır. Ayrıca burada dört ton "ispermeçet" bulunur. Vaktiyle bunun balinanın menisi olduğu düşünülürdü. İnsanlar bu sıvıyı şanzıman sıvısı, lamba yağı ya da ruja parlaklık verici malzeme olarak kullanıyor. Balina ise konuşmak için kullanır.

lık arasındaki oranı azaltır. Fakat bir balinanın hayatta kalmasında en büyük pay balinanın iç yağına aittir. İç yağının yoğunluğu deniz suyundan daha düşüktür. Koruyucu bir palto ve can yeleği görevi görür. Ayrıca yiyecekten elde edilen suyu depolar ve su sıkıntısı çekildiği zamanlarda kullanılmak üzere hazırda bekletir.

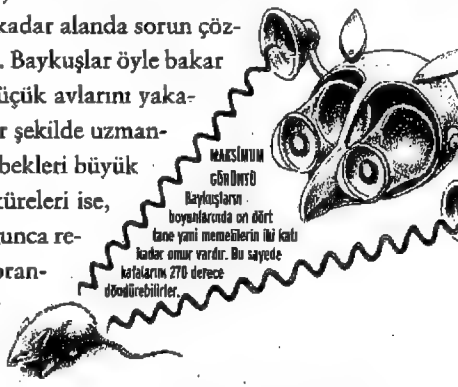
Suda iletişim kurmak da bir derttir. Koku almak faydasız, görüş açısı kısıtlı, dokunmak ise yanıltıcıdır çünkü parmak yerine yüzgeç vardır. Fakat suda ses dalgaları karadakinden dört kat daha hızlı yayılır, balinalar bu sayede okyanusu kendileri için son derece karmaşık bir iletişim ağına çevirmişlerdir. Balina sesi tek bir hayvanın çıkarabileceği en yüksek sestir, bazı bağırışlarının frekansı o kadar düşüktür ki binlerce kilometre uzaktan bile duyulabilir. İspermeçet balinasının devasa kafası, sesi bir mürekkep balığını bile afallatacak bir alev topu gibi kullanabilir. Balina bu yeteneğini akustik bir retina gibi kullanabilir, devasa bir ses sistemi içinden tüm karanlık dünyayı izleyebilir. Kambur balinanın yarım saat süren şakımaları dilbilgisel kurallara tabidir. Seslerin bir sentaksı vardır, belli bir sistem içinde kullanılırlar. Böylece milyonlarca farklı veri parçacığı bir şarkı içinde biraraya gelir. Balinalar nereli olduklarına bağlı olarak farklı lehçeler kullanır, farklı yerlerde yılın farklı zamanlarında farklı şarkılar söylerler.

Bu şarkılar uydu işlevi gören bağırışlar mı, hava tahmini mi, epik şiir mi yoksa sadece kendilerini mi pazarlamaya çalışıyorlar bilmiyoruz, hiçbir zaman da bilemeyeceğiz. Ancak, şunu biliyoruz: Askeri sonar aletleri ve denizdeki genel ses kirliliği balinaların işitme kapasitelerini yüzde 80 oranında azaltmış durumda, karaya vuran balinaların çoğunda ciddi iç kulak hasarı söz konusu. Eskisi gibi balina avlamıyor olabiliriz ama hâlâ onlara zarar veriyoruz.

Baykuş

Donuk ve ölümcül

Büyük ve nadiren kırptıkları gözkapakları, baykuşun suratına diğer çoğu kuşun sahip olmadığı netlikte bir ifade kazandırır. Şüphesiz bu ifadenin baykuşlara atfedilen bilgelikle yakından ilgisi vardır. Aslında baykuşun beyni hiç de meşgul değildir. Göz küreleri insanınki kadardır ama kafasındaki tüyleri saymazsak kafatası ancak bir golf topu kadardır. Bu kadar alanda sorun çözmek için pek bir yer yoktur. Baykuşlar öyle bakar çünkü gece karanlığında küçük avlarını yakalama konusunda müthiş bir şekilde uzmanlaşmışlardır. Devasa gözbebekleri büyük oranda ışık emebilir, göz küreleri ise, emilen ışığı mümkün olduğunca retinaya alabilmek için restoranlardaki tuzluğa benzer bir şekil almıştır. Retinanın da ışığa duyarlı, ayrıntıya odaklanan koni biçiminde hassas kısımları vardır ve baykuşun hemen hemen hiç ışığın kalmadığı ortamlarda bile görmesini sağlar. Kulaklı orman baykuşunun (*Asio otus*) gözleri o kadar hassastır ki, tek bir mumun bir futbol sahasını aydınlattığı kadar ışık alan hareketsiz bir fareyi bile görebilir. Yalnız bu denli becerikli gözün bir de handikapı vardır: Baykuş bu gözlerini oynatamaz. Bakış açısını değiştirmek isterse kafasını oynatması gerekir. Bir nesnenin konumunu tam olarak belirlemek isterse kafasını döndürür ve nesneye farklı açılardan bakar.



Fakat gözler hikayenin sadece yarısı. İlginçtir, baykuşun kulakları da çok hassastır. Yüzündeki düz tüy uçları hayvanın sesi bir çift uydu çanağı gibi yakalamasını ve kulaklara aktarmasını sağlar. Kulaklarda, kafatasının iki tarafında da aşağı doğru devasa dikey yarıklar bulunur. Bunlar kafanın üstünde bazen eğri durur ya da biri diğerinden daha yu-

listan'da aptal birine genelde
ykuş" denir. Çünkü baykuşların
rsuzluk ve şanssızlık getirdiğine
a ölüme hizmet ettiğine inanılır.

karıya kalkık vaziyettedir. Yani baykuş kulaklarının açıklık oranını kendine göre ayarlayabilir. Bu da ona avının küçük zaman aralıklarındaki hareketlerini tespit etmesini, farenin hareketlerinin çıkardığı sesin kulağına ne kadar sürede ulaştığını bulmasını ve dolayısıyla tam olarak nerede olduğunu hesaplayabilmesini sağlar. Tamamen karanlıkta avlanan türler için yeteri kadar net sonuçlara ulaşırlar.

Baykuşların boyunlarında on dört tane yani memelilerin iki katı kadar omur vardır. Bu sayede kafalarını 270 derece döndürebilirler.

Baykuşlar olağanüstü görme ve duyma yetilerinin yanında, eşsiz bir sessiz uçma sistemlerine sahiptir. Vücutları ve bacakları çok sayıda ince tüyle kaplıdır. Kanatlarındaki tüyler açıkken bile uçlarındaki saçaklar aralarından hava girmesini sağlar, bu da süzülmelerini kolaylaştırır. Bu özellik, olduklarından çok daha büyük görünmelerini sağlar. Kulaklı orman baykuşunun kanat genişliği bir metre kadardır ama bir portakaldan daha hafiftir. Saklanmak istediğinde tüylerinin içine gömülür ve bir ağaç dalı gibi görünmeyi başarır.

Baykuşlar uzun yıllar doğanlarla aynı sınıfa kondular ama bugün ayrı bir sınıfta ele alınıyorlar: *Strigiformes*. Baştaki *strigi* sözcüğü Yunanca "baykuş" anlamına gelen *strix* ("tiz sesli") sözcüğünden geliyor. İngilizcedeki *owl* sözcüğü ise baykuşun sesinden yansıma kullanılarak türetilmiş bir sözcüktür ve Latince *ululatio* kökünden gelir; "feryat çığlıkları" demektir. Baykuşun çığlığı ve gece hayatı, hemen hemen her kültürde ölümün ve şanssızlığın habercisi olduklarının düşünülmesine neden olmuştur.

Binturong

Mısır patlağımı kokla

Güney Asya'nın tropikal ormanlarındaki ağaçların tepesinde, tırmanmak için kuyruğunu kullanan son Eski Dünya etoburu yaşar. Misk kedisi ailesine mensupturlar. Misk kedileri, kedilerin yanısıra firavunfareleri ve sırtlanlarla da akrabadır. Binturonglar (*Arctitis binturong*) isimlerini, artık kullanılmayan bir Malezya dilinden alır. Onu ilk gördüğünüz anda vücudundaki karmaşayı anlayıverirsiniz: Bir fokun suratına ve bıyıklarına, bir ayının kalın kabarık kürküne ve yassı ayaklarına, bir maymunun kuyruğuna ve bir firavunfaresinin pençelerine sahiptir. Ve pek de küçük olmayan, oradan oraya koşuşturan bir ipek maymununa (marmoset) benzer: 20 kilo ağırlığında ve 180 cm uzunluğundadır (ağaca tırmanmak için kuyruğunu kullanabilen bir altın av köpeği hayal edin). Sonuçta binturonglar zamanlarının önemli bir bölümünü gölgelikte dinlenerek geçiriyorlarsa da etrafta ağır ağır hareket ettikleri de görülür; öyle ki, insanların bunları tembel hayvan sandığı olur.

AYIYSAN BUNU DENEME
Denge için kavrayıcı kuyruk
Kendi etrafında dönebilen, böylece pençeleriyle ağaç gövdelerini kavrayabilmesini sağlayan ayak bilekleri
Sürtünmeye karşı etli tabanlar
Beş adet güçlü pençe

Oldukça farklı şekillerde evrimleşmiş olmakla birlikte binturongların tıpkı maymunlarınkine benzeyen bir metre uzunluğundaki kuyruğu, ucunda nesneleri kavramasına yarayan, çıplak ve kayışımsı bir tepeliğin bulunduğu kaslı bir beşinci kol gibidir. Yine tıpkı maymunlar gibi kuyruklarını hem daldan dala atlamak, hem de besinleri tutmak ve kaldırmak için kullanırlar. Kuyrukları öylesine güçlüdür ki ağaç gövdesinden baş aşağı inebilir ya da ulaşılması zor meyveleri koparmak üzere daldan

dala baş aşağı ilerleyebilirler.

Tatlıya çok düşkün olan binturonglar daha çok meyveyle beslenirler; kapalı tutulduklarında en çok tercih ettikleri yiyecekler olgunlaşmış muz ve mango olsa da şekerleme, kek, elmalı tart ve milkshake gibi tatlıları da mideye indirdikleri bilinmektedir. Şeker düzeyini arttıran bu beslenme şekli, yaklaşık bir saat boyunca tipik olmayan bir aşırı hareketliliği ve koşuşturmayı beraberinde getirir, bunun ardından hayvan bitkinlikten çöker ve uykuya dalar. Buna rağmen doğal hayatlarında gerçek birer etobur olan binturonglar, her fırsatta kuş veya balık yakalamaktan (mükemmel bir yüzücüdür) sakınmazlar.

Diğer misk kedileri gibi bunlar da, yaşam alanlarını keskin kokulu bir tür yağ ile işaretlerler. Misk kedilerinin ve firavun sıçanlarının bezlerinden özel bir kaşık yardımıyla toplanan bu yağ, yüzyıllardır parfümlere katılmak üzere kullanılan değerli bir maddedir. Binturong, kuyruğunun altındaki büyükçe bezini dallara, zemine ve diğer sınır noktalarına sürterek, cinsiyeti, yaşı ve çiftleşme durumuyla ilgili ayrıntıları net bir şekilde sıralayan bir kartvizit bırakmış olur. Diğer misk kedisi türlerininkiyle kıyaslandığında binturong, hoş bir tereyağlı patlamış mısır kokusu yayar. Koku, hem dişi hem de erkek tarafından salgılanıyor olsa da, dediğim dedik olan dişidir: Erkekten çok daha iri olan dişi, sırtlanlarınki kadar büyük olmasa da penis benzeri bir klitorise sahiptir. Her iki cins de yağları için avlanır fakat bilhassa erkeklerin penis kemikleri, geleneksel Çin tıbbında cinsel gücü ve erkek çocuk doğması ihtimalini arttırıcı değerli bir maddedir.

'deki birçok okulun spor takımının adı, ıların gücünü ve gaddarlığını, kedilerin gözlülüğü ve hızıyla birleştiren efsanevi hayvana" ithafen, "Bearcat"tir (ayı-). Öyle görünüyor ki sevimli binturong iç karşılaşmamışlar.

Kulağa mantıklı gelmeyecek fakat binturongların doğal yaşamlarından koparılmalarının bir diğer nedeni, mükemmel evcil hayvanlar olmalarıdır; tırmanma ihtiyaçları göz önünde bulundurulduğunda, bu durum apartman daireleri için geçerli olmasa gerek. Doğurgan bir erişkinin 2000 dolara kadar alıcı bulduğu ABD'de oldukça popüler hale geldiler. Öyle görünüyor ki kolay evcilleştiriliyorlar hatta kuyrukları doğal bir tasma işlevi görüyor; zira dışarıya yürüyüşe çıkardığınızda, elinizi bununla tutuyor.

Bit

Gizli ispiyoncu

Bitler tahtakurusu, yaprakbiti ve ağustosböceğiyle akraba çok küçük kanatsız böceklerdir. Memelilerin ya da kuşların kürkleri ya da tüylerinin içinde asalak bir yaşam sürer, kan, ölü deri parçaları ya da tüy parçaları ile beslenirler. Neredeyse tüm hayvan türleri vücudunun çeşitli yerlerinde en azından bir ya da iki bit türü barındırır. Yarasa, ornitorenk ve ekidne kayda değer istisnalardır.

İnsan vücudunda üç tür bit yaşar. Bunlar kafamızda, elbiselerimizde ve cinsel bölgelerimizde bulunur. Bizdeki ve diğer primatlardaki bitlerin DNA'ları üzerinde yapılan araştırmalar sayesinde kendimize ilişkin çok fazla şey öğrendik. Cinsel bölgelerde yaşayan Pubis biti (*Pthirus pubis*) Goril bitiyle (*Pthirus gorillae*) yakın akrabadır. DNA'ları iki türün üç milyon yıl önce ayrıldıklarını göstermektedir, bu demektir ki insansı atalarımız ya yerine göre gorillerle birlikte uyudular ya da terk edilmiş goril yuvalarını yatmak için kullandılar. Baş bitinin (*Pediculus humanus capitis*) benzer bir analize tabi tutulması sayesinde şempanzelerden beş buçuk milyon yıl önce ayrıştığımızı ve bugün soyu tükenmiş olan akrabalarımız *Homo erectus*un kafasından üç milyon yıl sonra ikinci bir bit türü almış olduğumuzu öğreniyoruz. Vücut biti ise (*P. humanus humanus*) sadece elbiselerimizin üstünde yaşar ve bundan yaklaşık 70.000 yıl önce baş bitinden evrilmiştir. Bu da bize ilk kez ne zaman giyinmeye

BİT BOMBASI
Bit yavrusu, yumurtadan çıkabilmek için yumurtanın içine hava emer.
Yumurta kırılana kadar basınç artar...
ve genç bit dışarı çıkar
PAF!
Bir hafta sonra artık kendilerini yetişkin olarak görebiliriz

başladığımızı gösteriyor.

Erişkin bitler küçük yengeçlere benzer. Ön ayakları üstünde, kendilerini asalak olarak yaşadıkları canlının derisine yakın yerlere, örneğin saçlarına ya da tüy uçlarına tutunmayı sağlayan güçlü kıskaçları vardır. Bazı kuş bitleri şeklen tam olarak tüylerin ucuna tutunacak şekilde evrilmiştir ve kuşun gagasıyla bunları koparması mümkün değildir. Kuşlar bu yüzden toz banyosu yapar.

Bitler sıçrayamaz, dolayısıyla bitle temas etmeniz gerekir. Bazı kuş bitleri üzerinde yaşadıkları hayvan öldüğü ya da fazla kalabalık hale geldiği takdirde bir sineğe tutunup başka bir hayvana taşınabilir. Aslında bu riskli bir yolculuktur çünkü bitler sinek üstünde yaşayamaz. Eğer iki gün boyunca kendine yeni bir ev bulamazsa bit ölür. Pek bilinmez ama son zamanların en büyük kitlesel yokoluş hikayesi bir bit türüne aittir: Güvercin biti (*Lipercus extinctus*). Güvercinler ölünce bit de yok olmuştur. Aynı şekilde California kondorunu gözetim altında koruma ve çoğaltma programı çerçevesinde kuşlar tamamen dezenfekte edilince istemeden de olsa çeneli bitin (*Colpocephalum californici*) yok olmasına neden olundu.

Sadece bir tane "tehlikeli" sınıfına sokulan bit vardır: Evcil pigme domuzu üzerinde yaşayan bit (*Haematopinus oliveri*). Bu bit Hindistan savanalarında yaşayan küçük pigme domuzları üzerinde yaşar.

Bitler bazen farklı türlere de bulaşabilir. Sözgelimi köpek biti (*Heterodoxus spiniger*) Avrupa dışındaki tüm köpeklere bulaşır. Ama bu tür Avustralya'da kangurularda yaşamak üzere evrimleşmiş ve Endonezyalı balıkçılar tarafından 4000 yıl önce başka bir ortama taşınınca dingolara bulaşmıştır. Bazı bitler oldukça zararlıdır. İnsan vücuduna yapışan bitlerin dışkılarında tifüs ve siper humması gibi hastalıklar bulunur. Napolyon Rusya'dan çekilirken ölen Fransız askerlerin ceset kalıntıları arasında bulunan bitlerde yapılan analizler sonucunda bitlerin Rusların öldürdüğünden daha fazla Fransız akeri öldürdüğü ortaya çıkmıştır.

Çocukların birbirlerinin kafasında yakaladıkları küçük parçalar, bit tarafından özel bir malzeme ile saç köküne yapıştırılan bit yumurtalarıdır. Bu malzeme o kadar güçlüdür ki bazen dişinin kendisi de yapışır kalır ve oracıkta açlıktan ölür. Bitler günde altı yumurta bırakır. Optimum nüfus kafa başına yüz bittir, bu sayıya ulaşmak sadece bir ay alır.

Bizon

Elli yılda yetmiş milyonu katledildi

Kuzey Amerika'daki Büyük Düzlüklerde yaşayan bizon sürüleri, yeryüzü tarihinin en büyük kara hayvanı kitlesidir. Sürünün uzunluğu 80 kilometreye, genişliği ise 30 kilometreye kadar çıkabiliyordu. 1890'da geriye sadece 635 bizon kalmıştı.

Amerikan bizonunun (*Bison bison bison*) yaygın ismi bufalodur fakat gerçek bufalolarla bir akrabalığı yoktur. Günümüzden 400.000 yıl önce Asya'dan Amerika'ya göç etmiş, sonunda Kuzey Amerika'nın en büyük memelisi olup çıkmıştır: 1 ton ağırlığında, 3 metre uzunluğundaki erişkin bir erkeğin sırt yumrularının arasındaki mesafe, 2 metreyi bulabilir.

Bizonlar, yaşayan en gelişmiş ot yeme makineleridir. Dişleri, her bir ısırığın hacmini azami düzeye çıkaracak şekilde büyük, hızla aşınmalarını engelleyecek şekilde uzundur. Vücut ağırlıklarının yüzde 40'ını sindirim yolları oluşturur: Midelerinin dördüncü gözü 300 litrelik kapasiteye sahiptir fakat yine de bir ağız dolusu otu hazmetmeleri 90 saatlerini alır. Bizonlar da inekler gibi geviş getirir fakat onlardan üçte bir oranında daha fazla besin elde ederler.

Ortaçağ'a ait hayvanname metinlerinde, dışkısını 70 metrenin üzerinde bir mesafeye püskürterek kendini savunan Avrupa bizonu, "bonnacon" ya da "vahşi inek" olarak anılır.

En son buzul çağının sona ermesinden bu yana, bizonları avlayabilen yegane canlılar ayılar, kurtlar ve insanlar olmuştur. Birçok arkeoloğa göre büyük sürüler halinde dolaşmalarının nedeni ilk insanlardır.

Sürünün bu denli büyük oluşu, çiftleşmek isteyen bir erkeğin dikkat çekmesi gerektiği anlamına gelir. Başarılı erkekler, büyük bir kafa, güçlü ön bacaklar ve koyu renkli yüne benzer kıllarla kaplı omuzlar geliştirmiş olanlardır. Kızışmış erkekler, son sürat birbirlerine doğru koşarak kafalarını tokuştururlar: Çıkan sesi bir kilometre öteden duy-

mak mümkündür.

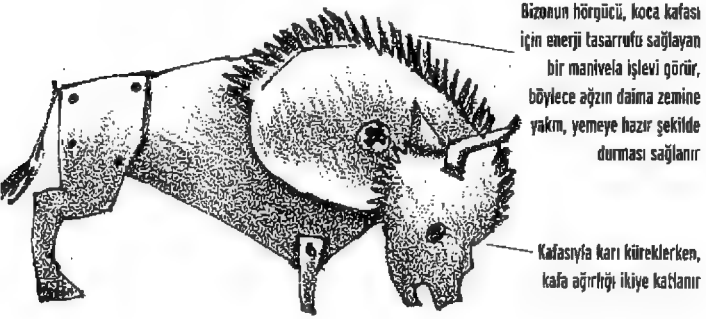
Bizon idrarı olmasaydı çayırlar da bu kadar güçlü olmazdı: Bu idrar, yapısıyla toprağın verimliliğini değiştirdi. Daha fazla bizon, daha fazla çimen demek ve daha fazla çimen, daha fazla bizon... Bizon idrarıyla serpilen güzel kokulu bu çimenler, votka çeşnisi olarak kullanılır.

Katliamları başlatan demiryolları oldu. 19. yüzyıl ortalarında ABD'ye demiryolu döşeyen işçiler beslenmek için ete ihtiyaç duydu. Aynı tarihlerde İngiliz ordusu mensupları, "bufalo" derisinden yapılan çizmelerin en iyisi olduğunu fark etmişti. Avcılara her bir post (bunlara "cüppe" deniyordu) için 2 dolar, dil için 25 sent ödeniyordu. Wyatt Earp ya da "Buffalo Bill" Cody gibi tam zamanlı bizon avcıları bir saatte yüz tanesini öldürebiliyordu. Hareket halindeki trenlerden zevk için bizon vurmak yaygın bir eğlence haline gelmişti.

1890'a gelindiğinde her şey bitti. Öldürülen her 5 bizondan yalnızca 1'i ticari kullanıma sokuluyor, kalanlar çürüyüp gidiyordu. Elli yıl süren "bufalo" ticaretinin ABD ekonomisine toplam katkısı 20 milyon dolardı, yani hayvan başına sadece 28 sent.

Bizonların imhası soykırıma yol açtı. Yerli kabileler, her tür geçimlerini bizonlardan sağlıyordu. Birleşik Devletler hükümeti, bizon sürülerinin sistematik imhasını, maddi değeri yüksek otlak arazilerin etnik temizliğinin en basit yolu olarak gördüğünden destekledi.

Bugün, Kuzey Amerika'daki sürüler sayılarını 350.000'e çıkarttılar. Birçoğu turistlerin anı fotoğraflarını süslerken, bir kısmı da çiftliklerde besleniyor. Bizon eti, sığır etiyle kıyaslandığında üç kat daha fazla protein, buna karşılık yüzde 90 daha az yağ içerir; dolayısıyla daha besleyicidir. Eti için beslenen inek-bizon melezlerine "cattalo" ve "beefalo" denir.


Bizonun hörgücü, koca kafası için enerji tasarrufu sağlayan bir manivela işlevi görür, böylece ağzın daima zemine yakın, yemeye hazır şekilde durması sağlanır
Kafasıyla karı küreklerken, kafa ağırlığı ikiye katlanır

Çıplak köstebekfaresi

Dişli termit

Dünyanın en çirkin hayvanı yarışması yapsak, pörsümüş penisi ve dişleriyle çıplak köstebekfaresi çok güçlü bir aday olurdu. Üstelik dünyanın en kötü ismine sahip hayandır. Ne tam olarak çıplak, ne köstebek ne de faredir. Oklu kirpinin ve kobayın kuzenidir. Boyu 7,5 cm uzunluğunda, sert ve çölümsü toprakta tüneller kazmasına yardımcı olan keskin kemirgen dişlerine sahiptir. Tamamen kel görünse de suratında ve kuyruğunda sakalımsı kıllar vardır ve yön bulmasına yardımcı olur. Kıllı parmak uçları sayesinde toprağı çalı süpürgesi gibi arkaya atabilmektedir.

Termit ve arı gibi organize koloniler halinde yaşarlar ve bunu yapan tek memeli türü onlardır. Sadece bir dişi yumurtlar, bu dişinin emrinde üç kişilik bir harem, ayrıca 300 tane "işçi" ve "savaşçı" vardır. Görevleri tünel kazmak, yavrulara bakmak, yemek bulmak ve koloniyi savunmaktır. Bu davranış biçimine *eusosyal* (sosyal sözcüğünün önündeki *eu* eki iyi anlamına gelir) adı verilir ve anavatanları olan doğu Afrika'nın yağmur yağmayan zorlu koşulları içerisinde ortaya çıkmıştır, çünkü böylesi bir ortamda yiyecek bulmak çok güçtür. Büyük bir koloni sahibi olunca, tüm gıda ve su ihtiyaçlarını karşıladıkları bitki kökleriyle karşılaşma ihtimalleri artmakta, onları yuvaya getirme işi kolaylaşmaktadır. Köklere o kadar dikkatli davranırlar ki kökler yuvaya geldikten sonra büyümeye devam eder ve yıl boyunca yeteri kadar yiyecekleri olur.

Çıplak köstebekfaresi acı hissetmez. "P maddesi" adı verilen nöro iletken kimyasalları yoktur. Bu muhtemelen zehirlilik seviyesindeki havasız yuvalarında yaşayabilmeleri için geçirdikleri bir evrimin sonucudur.

Çıplak köstebekfaresi (*Heterocephalus glaber*, yani "tuhaf kafalı parlak hayvan") hayatlarının tamamına yakınını yer altında geçirir. Gözleri o kadar işe yaramaz hale gelmiştir ki onları sürekli kapalı tutarlar. Dudaklarını dişlerinin arkasında kapatabilir ve böylece toprağı

ÇIPLAK ZİNCİR ÇETESİ

Çıplak köstebekfareleri kazma çeteleri oluşturur. Bu çetede her bir sıçanın, pisliği dışarı atmak için özel görevleri vardır.

kazarken ağızlarının kapalı kalmasını sağlayabilirler. Kraliçe ve haremi dışında kalanların tümü sürekli kazar. Kaslarının dörtte biri çenelerindedir. Beyinlerinin üçte biri sadece bu iş için (ağızdan gelen bilgileri işlemek üzere) ayrılmıştır. Kolonilerin kilometrelerce uzunlukta tünelleri olur. Toprak yağmur sayesinde yumuşarsa tek bir işçi ayda bir kilometreye yakın tünel kazabilir. Bu bir insanın 20 kilometrelik bir tünel kazmasına denktir. Köstebekfareleri pratik nedenlerden ötürü soğukkanlıdır. Yemedikleri ya da kazmadıkları zamanlarda sürekli uyurlar. Uyurken sıcak olsun diye hep birlikte iç içe yatarlar.

Tıpkı diğer memeliler gibi yeni doğan yavru, ana tarafından emzirilir. Kraliçe bir seferde yirmi ila otuz yavru doğurabilir ama sadece on iki tane meme ucu vardır. Memeli sınıfında böylesi bir sayısal eşitsizliğin bir başka örneği yoktur. Yavrular sabırla sıralarının gelmesini bekler.

Kraliçe köstebekfareleri şişko canavarlardır. Astlar işlerini beklendiği gibi yapmazsa kraliçe onları burnuyla iter kakar. İş stresi ve verilen gözdağı hem erkek hem de dişilerin cinsellik hormonlarının bastırılmasını sağlayacak stresi yaratmada yeterli gibi görünüyor. Ama kraliçe bununla yetinmez ve idrarında tıpkı askerin çayına katılan bromüre benzeyen özel bir kimyasal salgılar. Koloniden çıkarılan "temiz" bir işçi yaklaşık bir hafta içinde cinsel olarak aktif hale gelebilir.

Kraliçe ve haremi yirmi beş yıla kadar yaşayıp binin üzerinde yavru üretebilir. Kraliçe öldüğünde yeni "kraliçenin" kim olacağı konusunda son derece vahşi kavgalar yaşanır. Köstebekfaresi kolonileri, herkesin aynı soydan geldiği büyük işlevsiz aileler gibidir. Diğer kolonilerle karışık üreme gibi bir şey olmadığı için işçiler bir anlamda kendi genleriyle çiftleşmektedir.

Çita

Savananın boğaz koparanı

Çitalar tüm Afrika'ya ve Güney Asya'nın büyük bölümüne dağılmışlardır. Kürkleri için ya da çiftlik hayvanlarının korunması adına avlandıkları geçen yüzyıl boyunca sayılarında çarpıcı bir azalma oldu. Asya'da, hayatta kalan 12.000 çitadan sadece 100 tanesi, İran dağlarındaki küçük bir doğal parkta yaşıyor.

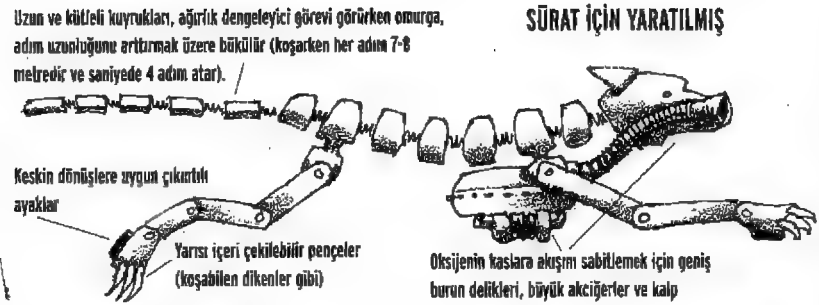
Çitalar daha önce neredeyse yok olmuşlardı. Modern çitaların soylarının izini, son buzul çağını atlatmış 500 nüfuslu tek bir Afrikalı gruba kadar sürmek mümkündür. Genetik açıdan bu durum, bugün hayatta olan tüm çitaların tek yumurta ikizleri kadar yakın oldukları anlamına gelir.

Çitalar hızlıdır çünkü öyle olmak zorundalar: Diğer kedilerden farklı olarak gündüzleri avlanırlar. Termit barınaklarına tırmanarak sürüsünden ayrılmış antilop ya da ceylanları gözlerler. Gözlerinin altındaki siyah renkli "damlaların" kamaşmayı engellediği düşünülür; ayrıca retinalarının üzerindeki geniş ve aşırı hassas şerit sayesinde görüş açıları dahilindeki tüm nesnelere karşı keskin bir odaklanma yetisi kazanır, böylece avlarının izini mükemmele yakın bir doğrulukla sürerler. Üç kilometre yarıçap içinde kalan her şeyin başı belada demektir.

Eski Mısır mezarlarındaki çita resimleri, bu hayvanların kutsal sayıldığını gösteriyor. Çita kafaları, Tutankamon'un tabutuna dahi oyulmuştur.

Saatte 95 km hıza, bir çitadan daha hızlı ulaşan araba sayısı bir elin parmaklarını geçmezken*, çitaların bu işi bir de çayırda yaptıklarını hatırlatmak gerekir. Fakat hızlı olmaları gerekir. Antilop otuz saniye içinde yakalanmazsa, çitanın vücudu aşırı derecede ısınır. Avlarını boğarak öldürürler. Dişleri aslanlarınki ya da leoparlarınki kadar uzun ve keskin olmasa da ısırıkları onlarınkinden çok daha güçlüdür. Doğrudan hayvanın nefes borusuna bastırarak hava akışını engellerler. Eğer başarılı olmuşlarsa avlarını bir hamlede yutar, geriye sadece derisini, kemiklerini ve bağırsaklarını

* Çitalar bu hıza sadece üç saniyede ulaşır (y.n.).


SÜRAT İÇİN YARATILMIŞ
Uzun ve kütleli kuyrukları, ağırlık dengeleyici görevi görürken omurga, adım uzunluğunu artırmak üzere bükülür (koşarken her adım 7-8 metredir ve saniyede 4 adım atar).
Keskin dönüşlere uygun çıkıntılı ayaklar
Yarısı içeri çekilebilir pençeler (koşabilen dikenler gibi)
Oksijenin kaslara akışını sabitlemek için geniş burun delikleri, büyük akciğerler ve kalp

bırakırlar. Yetişkinler, bir oturuşta 13 kilo et (yetişkin bir insanın altı tane kuzu budunu haklamasına denk) yiyebilir, ardından izleyen beş gün boyunca yemeden durabilirler. Öldürdükleri hayvanların yarısını aslanlar, akbabalar ve sırtlanlar yürütür fakat çitalar buna karşı çıkmaz. "Her koşula uygun tasarlanmış" vücutlarında meydana gelecek en ufak bir hasarın, onları açlığa mahkum edeceğini bilirler.

Dişi çitalar bazen yavrularına canlı antilop yavrusu getirerek onları eğitmeye çalışırlar. Yavrular on sekiz aylık olduklarında avlanmaya başlarlar. Eğitilmemişlerse, bufalo gibi uygunsuz hayvanların peşinden koştururlar.

"Çita" sözcüğü Hindu dilindeki *chita*dan, o da, Sanskritçede "benekli" anlamına gelen *chitraka*dan gelir. Çitalar ve leoparlar uzun süre karıştırılmışlardır. Ortaçağ'da yaşamış bir yazar leopar dediğinde, aslında çitayı kastettiğini bilmek gerekir. Bu hayvanların, aslanların (yeleleri olanlar) ve "pardların" (benekli olanlar) gayrimeşru yavruları olduklarına inanılırdı. Nitekim çita yavruları yelelidir (otlak alanlarda kamufle olmalarını sağlar). Latince isimleri *Acinonyx jubatus* "yeleli sabit pençe" anlamına gelir.

Çitalar mırıltı ya da cıvıltı benzeri sesler çıkartabilir, kesik kesik havlayabilirler fakat kükreyemezler.

Eski Mısır'da, Hindistan'da ve İran'da çitalar, avlarda kullanılmak üzere insanlar tarafından eğitilirlerdi. Tereyağıyla ödüllendirilen ve on beş sesli komutu tanıdıkları düşünülen çitalar, at sırtında taşınıp, kafalarında şahin başına benzer bir bağla, antilopların peşine salınırlardı.

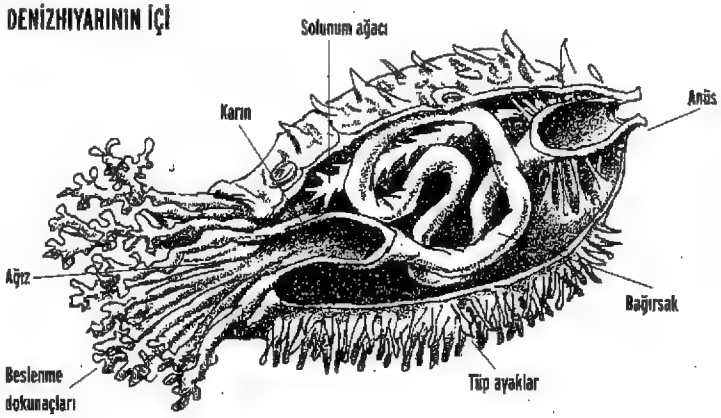
Çitaların esaret altında yavrulamaları çok zordur, zira dişinin yumurtlama döneminden evvel çok sayıda erkek tarafından kovalanması gerekir. 16. yüzyılda yaşamış Moğol İmparatoru Büyük Akbar, 1000'in üzerinde çitayı kafese kapatmış, fakat sadece tek bir yavru elde edebilmiştir. 1956 yılına kadar da esaret koşullarında doğan ikinci bir çita olmamıştır.

Denizhıyarı

Derinlerin çöpçüsü

Denizhıyarları 500 milyon yıldır okyanusların diplerinde dolanıyor. Denizlerin çöpçüsü olarak çok hayati bir iş yapıyor ve deniz tabanındaki ölü hayvan ve bitkilerin yüzde 90'ını işliyorlar. Çoğu yumrulu hıyara benzer. Aile adları *Holothuridae*'dir ve bu sözcük bazıları için "tamamen iğrenç" demektir. Romalılar hayvana muhtemelen şekillerinden dolayı *phallus marinus* [deniz penisi] adını vermiştir. Darwin ise "pis ve mide bulandırıcı" diyerek hayvanı küçümsemiştir. Meksika denizlerinde yaşayan *Holothuria mexicana* türü eşek gübresi olarak bilinmektedir. Bu betimleme övgü dolu değilse de gerçekliğe oldukça yakındır.

DENİZHIYARININ İÇİ



Şekilleri pek benzemese de 1100'ü aşkın denizhıyarı türü aslında denizyıldızı ve denizkestanesi ile yakın akrabadır. Hepsinin de beş kıvrımlı simetrik beden şekilleri ve borular içindeki deniz suyu yardımıyla hareket ettirdikleri tüp bacakları vardır. Fakat denizhıyarlarının başka numaraları da vardır. Kıçlarından nefes alırlar, hava anüslerinden gelir, solunum "ağacını" doldurur ve sonra da sindirilmiş herhangi bir

atıkla birlikte dışarı atılır. Tek bir delik, iki işlev. Bu durum küçük yılanbalığına benzeyen incibalığı tarafından istismar edilir. Sabahları denizhıyarının anüsü açılana kadar bekler ve açılınca içeri girer ve tüm günü bağırsakların etrafında yüzerek kafalarına göre geçirirler, akşam beslenme saati gelince de dışarı çıkarlar. Hatta bazısı içeri girmek için kapıyı çalar. Denizhıyarları, yumurtalıklarını kemirme alışkanlıkları yüzünden yavru incibalıklarını pek sevmez.

Denizhıyarları gececidir ve midelerini gecede en az iki sefer doldurmak zorundadır. Yaşamları kum vakumlamakla dinlenmek arasında gider gelir. Stres ya da tehdit söz konusu olduğunda etkileyici bir şekilde kaçış stratejisi uygularlar. Bedenleri "yakalama kollajeni" denen birbirlerine bağlı dokularla kaplıdır ve bu doku onlara katı halden sıvı hale geçebilme gibi muazzam bir beceri sağlar. Bu sayede en küçük çatlaklardan bile "geçer", kurtulduktan sonra da eski hallerine geri dönerler. Bazı türler kendilerini bir futbol topu kadar şişirebilir. Diğerleri ise çakıl taşı gibi görünmek için su fışkırtır. Ama denizhıyarının en büyük numarası midelerini kıçlarından dışarı çıkarıp etraflarındaki suyu toksik bir çorba ile kaplamalarıdır. Bu hamle, küçük bir akvaryumdaki tüm balıkları yok edebilir, tabii hıyarın kendisi de ölür.

Denizhıyarı Avustralya'nın ihraç ettiği ilk yiyecek maddesidir. Kuzey kıyılarında yaşayan Aborijinler 16. yüzyıldan beri Endonezyalı balıkçılarla denizhıyarı ticareti yapıyor.

Bazı türler daha karmaşıktır ve arkalarından Cuvier tubülü denen yapışkan iplikler çıkarırlar. Bu iplikler o kadar yapışkandır ki aç bir yengeci bile saatlerce bağlayabilir. Pasifik'teki Palau Adası'nda yaşayanlar hıyarların tubüllerini sağar ve ayaklarını bu iplikle sıkıca bağlayıp resif ayakkabılar yaparlar. Ayrıca yaraları kapamak için steril sargı bezi yapımında kullanılırlar. Midesi, yumurtalıkları ya da tubülü için avlanan denizhıyarı hayret verici bir şekilde bu organlarını birkaç ay içinde tekrar üretebilir.

Trepang ya da *beche-de-mer* olarak bilinen kurutulmuş denizhıyarı Asya'da lezzetli bir yiyecek olarak görülür ve afrodizyak ve ağrı kesici nitelikleriyle bilinir. Küresel denizhıyarı pazarı 3,5 milyar dolar seviyelerine gelmiştir ki bu da bazı türler üzerinde baskı yaratıyor. Denizhıyarı çiftlikleri ve özel deniz "çiftlikleri" kuruluyor.

Denizineği

Yavaş ve baştan çıkarıcı

Denizineği ailesinin içine dugonglar (*Dugong dugon*) ve üç denizfili (*Trichechus*, "kıllı" burunlarından dolayı bu ismi almışlardır) türü girer. Ortak adlarının da gösterdiği gibi bu hayvanlar büyük ve uysal yaratıklardır. Ayrıca yegane otobur deniz memelileri bunlardır. Gri dişsiz morslara beziyorlarsa da en yakın akrabaları inek, mors ya da balina değil bir başka otobur olan fildir.

Denizineklerinin oldukça kaygısız bir yaşamları vardır. Sıcak tropikal sularda yiyecek için rekabet etmeksizin ve hiçbir doğal düşmanı olmadan dolanır dururlar. Bunun sonucu olarak metabolizmaları son derece tembeldir. Büyük yetişkinler bir tondan ağırdır ve günün yaklaşık sekiz saatini altı balya büyüklüğünde deniz bitkisini ağır ağır çiğneyerek geçirirler. Sindirmeleri bir haftadan uzun sürer. Yaşamları derileri üstünde alg ya da midye yetişecek kadar yavaştır. Bazı dugongların yetmiş yaşına kadar yaşadığı kaydedilmiştir. Bu hayvanlar üç ila yedi yılda bir yavrular.

Denizfilleri sıcak su nedeniyle elektrik santrallerinin yakınlarında toplanırlar. Karşılığında santrali çevreleyen kanallardaki otları temizlerler.

Denizinekleri yemedikleri ya da uyumadıkları zamanlarda düzenli olarak biraraya gelir ve "şamata" yaparlar. Birbirine sokulma, toslama, öpüşme ve karşılıklı mastürbasyon seansları genelde erkek erkeğe yapılır. Ama cinsiyeti fark etmeksizin dört denizineği biraraya gelebilir ve saatlerce sevişebilir. Normalde sessiz olan denizfilleri "şamata" sırasında bir dizi farklı "homurdanma-inleme" sesi çıkarır. Nedenleri konusunda çeşitli tahminlerimiz olsa da bu seslerin nasıl çıktığı hakkında hiçbir fikrimiz yok. Bu haz dolu yaşam, dişi dugongun büyük ve apaçık ortadaki klitorisiyle sarkık "göğüsleri" de eklendi mi ortaya bir deniz kızı miti çıkar. Solomon Adaları'nda "dugong" sözcüğü argoda fahişe demektir.

Dugonglar ve denizfilleri aptallıklarıyla da meşhurdur. Beyinleri kafataslarına göre nispeten küçük ve düzdür. İnsan beyni erik kadar olsaydı kafa taslarımıza oranı bu hayvanlarınkiyle aynı olurdu. Ancak beyinlerinin işini iyi yaptığını söyleyebiliriz hatta bazıları eğitimle renkleri bile ayırt edebilmektedir, tabii yiyecek karşılığında.

Daha önemlisi, düşük metabolizma ve stresin olmayışı, diğer memelileri etkileyen hastalıklara karşı onları bağışıklı kılmıştır. Bu da bu hayvanları kanser ve AIDS gibi hastalıklarla ilgili yürütülen araştırmalarda ön plana çıkarmıştır.

ilizcede "denizfili" anlamına
len "manatee" sözcüğü,
anyolca "göğüs" anlamına
len bir Carib sözcüğünden
liyor. "Dugong" ise Malezya
inde "denizlerin hanımefendisi"
lamına gelen "duyung"
zcüğünden geliyor. Tıpkı filler
i denizineklerinin de
ayaklarının gövdeye bağlandığı
rde iki meme başı vardır.
da denizcilerin onları
nizkızı sanmalarına
l açmaktadır.

Bu durum, neden yedi değil de altı boyun omuruna sahip olduklarını da açıklayabilir. Memelilerde omur sayısını belirleyen gen, aynı zamanda sinir sistemini ve hücrenin büyümesini de kontrol eder. Bu genetik verideki değişiklikler kansere neden olabilir, dolayısıyla doğal seçilim onları yalnız bırakmış olabilir. Yine de denizineği gibi düşük metabolizmalı bir memelide kanser riski büyük oranda azaltılmıştır. Zaman içinde genleri, çeşitliliği riske etmeye itmiş olabilir. İlginç olan şu ki omur sayısı düzensiz olan diğer tek memeli de tembelliğiyle ünlü tembel hayvandır.

Fakat işin bir de kötü yanı var. Yavaşlık, merak ve lezzet (denizineğinin etinin kızartması dana etine benzer) gibi nitelikler *Homo sapiens* söz konusu olduğunda pek iyi değildir. Günümüzde dört denizineği türü de avlanma, kirlilik, pervane ve balık ağları gibi şeyler yüzünden tehlike altındadır. Tarihteki örnekler son derece korkunçtur. Denizineğinin akrabası olan ve denizfilinden üç kat daha büyük boyutlardaki Steller denizineğinin soyu, 1741'de keşfedilmesinden 27 yıl sonra tükenmiştir.

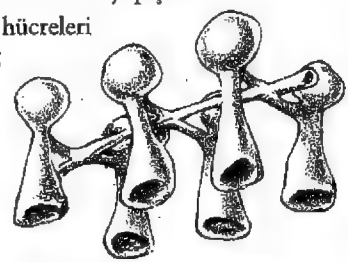
Denizyıldızı

Beyni yok ama akıllı ayakları var

Denizyıldızları balık değildir, onlardan çok daha yaşlılardır. İçinde denizkestanesi ve denizhıyarının da bulunduğu derisi dikenliler grubu ilk kez Kambriyen dönemin başlarında bundan yaklaşık 550 milyon yıl önce ortaya çıktı ve o günden bugüne pek az değişti. Yumuşakça ve böceklerin aksine kalsiyum karbonat plaklardan oluşan *ossicle* adı verilen bir iç iskeletleri vardır. Bu onları, insan dahil tüm omurgalılarla doğrudan akraba yapar.

Merkezi bir beyinleri yoktur ama yıldız şeklinde olmalarından dolayı "önleri" ya da "arkaları" da yoktur. Ağızlarının etrafını sarmalayan bir sinir halkası vardır. Buradan tüm bacaklara doğru ayrı bir sinir hattı vardır. Bu sinirler sayesinde bir bacak yerinden oynadığında -ki bu muhtemelen yiyeceğe en yakın bacaktır- diğeri izlemesi gerektiğini bilir. Bu sistemin en harika avantajı kopan parçanın yeniden çıkabilmesidir. Hatta *Linckia* türü tüm bir denizyıldızını bile baştan üretebilir. Hayvan bu yenilenme sürecinin başlangıç aşamalarında (büyük bir kol, küçük bir beden ve dört küçük kol) biraz kuyrukluyıldıza benzer.

Denizyıldızının bir ağzı (altta) ve bir anüsü (üstte) bulunur. Kulak, göz ve burundan çok önce onlar vardı. Denizyıldızlarının alt kısımlarını kaplayan çok görevli yüzlerce tüp bacak bulunur. Hayvan bunları nefes almak, hareket etmek ve kendisini ava yapıştırmak için kullanır. Derideki duyu hücreleri sayesinde (6,5 santimetrekarede 2,6 milyon adet) potansiyel yiyeceğin etrafa saldığı kokular "koku tüyleri" tarafından algılanır ve kimyasal değişime tepki verilir. Bir bakıma burun işlevi görürler. Bacakların ucunda ışık sensörü vazifesi gören "göz noktaları" bulunur.



Bir dizi su dolu emme organı denizyıldızının yüzey üstünde sürünmesini sağlar

Denizyıldızı basit hidrolik prensiplere göre hareket eder. Deniz suyunu kevgire benzeyen ve *madreporite* adı verilen bir açıklıkla içeri alır ve içerideki mekanizmayla ayak tüplerine dağıtır. Suyu sırasıyla sıkıştırır ve emer, sürekli alır verir, böylece şaşırtıcı şekilde hızlı hareket eder. Bazı türler dakikada bir metre gidebilir.

İş hayatında "denizyıldızı" organizasyonu tamamen ademi merkeziyetçi bir yapıdır. Ancak, cinsel açıdan pasif eşler de denizyıldızı olarak adlandırılır çünkü bu hayvan olduğu yerde öylesine yatar.

Denizyıldızı cinselliği tamamen kol uzunluğuyla ilgilidir. Her bir bacak üstünde büyük cinsel organlar bulunur ama bu organı açamadığı için erkeği dişiden ayırmak olanaksızdır. Yumurtlarken grup haline gelirler. Erkek yumurta görürse spermini suya bırakır. Dişi etrafta sperm görürse bir seferde iki buçuk milyona kadar yumurta salabilir. Larvalar ana babalarına hiç benzemez, daha çok serbestçe yüzen planktonlara benzerler. Sürecin sonunda kolları büyümeye başlar, erişkin bireylere dönüşmeden önce dibe batar ve bir kayaya tutunurlar.

Tamamen büyümüş denizyıldızının pek az yırtıcı düşmanı vardır. Dikenli derileri kendilerini kızdıracak her şeyi sokabilecek küçük kıymıklarla kaplıdır. Asalaklardan korunmak için kendi derilerini "tımar edebilirler." *Luidia* adlı türün üyeleri yakalandığı zaman bir anda kendini parçalara ayırabilir.

Denizyıldızları özellikle midye ve istiridye gibi kaçamayacak kadar yavaş her şeyi yer. Fransa'nın Le Morbihan bölgesinde iki buçuk kilometre karelik alanı kaplayan dev bir denizyıldızı ordusuna rastlandı. Metrekareye 150 denizyıldızının düştüğü bu ordu, okyanusun dibinde ağır ağır hareket ediyor ve önüne çıkan her şeyi tüketiyordu.

DENİZYILDIZI YEMEĞİ
Tüp ayaklar yapışkan mukoza yardımıyla istiridyenin kabuğuna yapışır
Yaklaşık otuz dakika boyunca uyguladığı düşük basınçla kabuğu açar
Ağız aracılığıyla karın dışarı çıkarılır
Özü oluşturan midye sindirilir

Dev kaplumbağa

Kocaman ve yavaş erzak deposu

Hindistanlı Clive'ın* evcil hayvanı, dev Aldabra kaplumbağası (*Geochelone gigantes*) Adwaitya, 2006'da, Kalküta hayvanat bahçesinde öldüğünde 255 yaşındaydı. Gezegenin bu en yaşlı hayvanının Mozart'tan ve Fransız Devrimi'nden önce başlayan ve bir CNN haberiyle sona eren yaşamını hayal etmek dahi inanılmaz bir deneyim. Dev kaplumbağanın uzun ömrünün sırrı, ağır üreme hızında saklıdır. Bunlar büyük, soğukkanlı ve yavaş metabolizmalı hayvanlardır. Cinsel olgunluğa erişmeleri bile en az otuz yılı alır; üstelik ancak birkaç doğal düşmana sahip erişkinlere kıyasla yavrular pek şanslı sayılmaz. Ada tecridi dahi tam bir koruma sağlamaz: Her on yumurtadan yalnızca biri erişkinliğe erişir. Dolayısıyla uzun ömür, genleri sonraki nesillere geçirme şansını arttırmak anlamına gelir.

Dev kaplumbağanın kökenleri elli milyon yıl öncesine, kendilerini karaya sürüklenmiş bulan ilk kaplumbağalara kadar uzanır. Bitkilerle beslenen büyük dinozorların geride bıraktığı yaşam alanlarını kullanmaya ve tahmin edileceği üzere, büyümeye başladılar. Küçük bir araba boyutuna ulaşan dev kaplumbağa *Colossochelys atlas* bütün bir yerküreye yayılmış, Antarktika'ya bile yerleşmişti. Fakat soğuyan iklimin ve insan zekasının kurbanı oldular (kabuk, dişlere ve pençelere karşı etkili bir koruma sağlar fakat aynı zamanda her şeyi içine alabilecek genişlikte bir pişirme kabıdır). Adwaitya 1750'de kafasını kabuğundan ilk çıkardığında geride tek bir dev kara kaplumbağası kalmamıştı fakat avcılardan arınmış adalarında hâlâ mutlu mesut güneşlenen 250 tür yaşıyor-

* Hindistan'ın İngiliz sömürgesi olduğu dönemde The East India Company'nin yöneticisi olan İngiliz general Robert Clive (y.n.).

du. Bugün hayatta kalan yirmi türden biri hariç hepsi tehlike altındadır.

Dev kaplumbağaların kafası giderek büyüyerek, kabuğun içine çekilemeyecek boyuta gelmiştir -zira hiçbir saldırıya maruz kalmadan o kadar uzun süre yaşamışlardır ki bu korumadan bile yoksun kalmışlardır. Bir diğer talihsizlikleri de çok lezzetli olmalarıdır. Her ne kadar Darwin -ki doğal seçilim kuramını büyük ölçüde Galapagos türlerine borçludur- kaplumbağa etinin tadını "bir şeye benzetemediyse de", insanların bu etle ilgili daha önceki deneyimleri tam tersini söylüyordu. Tek bir dev kaplumbağa bir sürü insanın karnını doyuruyordu; üstelik eti ve yağı kolayca hazmedilebiliyor, karaciğeri ve nefis ilikle dolu kemikleri emsalsiz bir ziyafet sunuyordu. Bir de üstüne yumurtaları vardı ki, kimse böylesini yememişti. Denizciler açısından daha da faydalı bir özelliği vardı; canlı canlı gemiye bindirilen dev kaplumbağa yemeden içmeden en az altı ay yaşayabiliyordu. Ters çevrildiğinde çaresiz kalan hayvan gerektiği anda öldürülüp yenilebiliyordu. Daha da iyisi, her seferinde litrelerce su içtiği ve bütün sıvıyı mesane benzeri özel bir bezde sakladığı için, düzgün kesilmiş bir dev kaplumbağa, aynı zamanda soğuk ve içilebilir su kaynağı görevi görüyordu.

Dev kaplumbağa yağının tadı o kadar lezzetli bulunuyordu ki dodo kuşunun (Flemenkçede "mide bulandırıcı kuş" anlamına gelen bir sözcük kullanılır) etini yenilebilir kılmanın tek yolu buna bulamaktı.

Dev kaplumbağanın keşfedildikten ancak 300 yıl sonra bilimsel sınıflandırmaya dahil edilmiş olması şaşırtıcı değildir: Zira örneklerin tümü, henüz bilimcilerin eline ulaşamadan tüketilmişti. Daha da beteri, 19. yüzyıl boyunca sürdürülen büyük ölçekli ticari balina avları, gemilerin haftalarca denizde kalmasını sağlayan dev kaplumbağalar sayesinde yapılabiliyordu. Bir geminin seyir defterinde gemiye dört günde 14 ton canlı kaplumbağanın yüklendiği kayıtlara geçmiştir.

Bu hayvanlara dair ufacık bir umut ışığı varsa bu da Adwaitya'nın soyundan gelecektir. 1875'te, İngiliz Doğa Tarihi Müzesi çalışanı Albert Gunter'den esinlenen Mauritius hükümeti *Geochelone gigante*'si koruma altına alınan ilk tür ilan etti. Günümüzde hayatta olan 152.000 Aldabra -toplam dev kaplumbağa nüfusunun yüzde 90'ı- kendilerine yönelik tek büyük tehdit unsurundan, yani bizlerden uzakta, huzurlu bir yaşam sürmektedir.

Dev Karakurbağası

Yaratık istilası

18 Ağustos 1935'te, 102 dev karakurbağası Hawaii'den Avustralya'ya geldi. Bu kurbağalar, kuzey Queensland'deki şeker kamışı tarlalarına dadanan kamış kınkanatlılarının (*Dermolepida albohirtum*) yarattığı tahribatı kontrol altına almak için etrafa salınmışlardı.

Aradan yetmiş yıl geçti; bugün Avustralya'da yüz milyon dev karakurbağası yaşıyor. Yaşam alanları, İngiltere, Fransa ve İspanya'nın toplamından çok daha geniş bir yüzeyi kapsıyor ve topraklarının sınırı, her yıl 56 km genişliyor.

Yeryüzünün ikiyaşamlı türlerinin sayısındaki korkunç azalmayı (bkz. Kurbağa) düşünerek bunun iyi bir haber olduğuna kanaat getirebilirisiniz. Fakat dev karakurbağaları iyi şeylerin habercisi değildir. Onlar, insanların doğayı kontrol altına almaya çalıştıkları zaman neler olabileceğini gösteren feci bir örnektir.

Bufo marinus çok zehirlidir. Yumurtalarının, yavrularının ya da erişkinin yenmesi, birçok hayvanda ani kalp yetmezliğine neden olur. Avustralya müzelerinde, karakurbağası henüz ağzındayken can vermiş yılanlar sık sık sergilenir. Evde yetiştirilen kurbağaları yemeye alışkın yabani kediler ve keseli sansarlar, yok olma tehlikesi ile karşı karşıyadır. Dev karakurbağaları büyük timsahları bile telef edebilir. Zehirleri öylesine kuvvetlidir ki, sadece üzerinden geçtikleri kaptan su içen ev köpeklerini hasta etmeye yeter.

Dev karakurbağalarının yararlı olduğu alanlar da vardır: Yavruları, sivrisinek larvalarının büyümesini baskılar. Serotonin içeren zehirleri, kalp hastalıkları, kanser, zihinsel rahatsızlıklar ve alerji gibi hastalıkların tedavisinde kullanılabilir.

Anavatanları Orta ve Güney Amerika'da doğal rekabet, hastalıklar ve avcı hayvanlardan oluşan bir dizi etken sayesinde sayıları kontrol altında kalır. Avustralya'da ise başka karakurbağası türü yaşamaz, avcıların sayısı çok azdır ve üstelik yiyecek bir sürü yeni şey vardır. Dolayısıyla bu el değmemiş topraklarda karakurbağalarının nüfusu tehlikeli bir boyuta ulaşmıştır.

k on yıl içinde
rakurbağala-
vustralya'nın
ne doğru iler-
i beklen-
ir

Dev karakurbağaları, Avustralya'ya özgü kurbağa türlerinden dört kat daha fazla yumurtlar; ayrıca yavrular hem daha hızlı olgunlaşır, hem de zehirli olduklarından diğer hayvanlara yem olmazlar. Genç ve erişkin kurbağalar, diğer kurbağa türlerinden tutun da sahipsiz köpek mamalarına kadar her şeyi yerler. Yedikçe de irileşirler: Küçük bir köpeğin boyutuna ulaşarak, ağırlığı 3 kiloyu bulan kurbağalara rastlanmıştır.

Asıl üzücü olan, yeni yuvalarının bu hayvanlarda yarattığı değişikliktir. Bacakları 1930'da olduğundan yüzde 25 daha uzun; eskisinden 5 kat daha hızlı hareket edebiliyor, çalılık arazilerde ilerlemek yerine insan yapımı yolları ve caddeleri kullanmak için güneşin batmasını bekliyorlar.

Kurbağaların yayılışını kontrol altına alma çabası, özellikle 2009'da tam bir istilayla karşı karşıya kalması beklenen Batı Avustralya'da çok yaygındır*. Bir zamanlar kurbağalara karşı alınan önlemler arasında, onları arabanın altına sürükleyecek şekilde arabayı üzerlerine sürmek yer alıyordu. "Dev karakurbağası golfü" gibi zalim başa çıkma yöntemlerini hâlâ savunmakta olanlar varsa da en etkin denetim, hayvanların biraraya geldikleri su birikintilerine baskın düzenleyen gece "mangalarıdır". İşlerin yolunda gittiği tek bir haftada, avlanan kurbağaların sayısı 40.000'i aşabilir. Ardından gazla ya da derin dondurma işlemiyle öldürülen hayvanlardan, Kurbağa Suyu adı verilen bir tür sıvı gübre yapılır.

Biyolojik bir mücadele yöntemi olarak, genetik mühendisliğinden yararlanıp, bu türü kısır bırakacak bir hastalığı salgın şeklinde yayma fikri, birçok çevre uzmanı tarafından reddedildi. Sonuçta ilk etapta soruna yol açan, tam da bu düşünme şekliydi.

Çevreye verdiği yadsınamaz zarara karşılık dev karakurbağaları, henüz hiçbir hayvanın yok olmasına neden olmamıştır. Hatta bazı kuşlar ve kemirgenler, bunları ters yüz etmenin ve zehirli bezlerine dokunmadan mideye indirmenin yolunu bulmuşlardır. Dev karakurbağalarıyla başa çıkmanın yolunu bulan diğer birçok hayvanın arasında, bugün Avustralya'daki sayıları 1935'tekinin çok üzerinde olan kamış kınkanatlıları da yer alır.

* Kitap yayına hazırlandığı sırada dev karakurbağaları Batı Avustralya'nın 3-4 km yakınına kadar ulaşmışlardı (y.n.).

Domuz

Diğerlerinden daha eşit

Dünyada bir milyardan fazla domuz var ve bunların yarısından çoğu Çin'de yaşıyor. Çinlilerin domuzla olan ilişkisi çok eskiye dayanıyor. Çin, yaban domuzunun (*Sus scrofa*) bundan yaklaşık 9000 yıl önce ilk olarak evcilleştirildiği yer. Günümüzde "et" deyince Çinlilerin aklına hâlâ "domuz eti" gelir. Domuz eti günümüzde dünyanın en popüler eti. Yılda 85 milyar ton domuz eti tüketiliyor, bu, toplam dana eti veya tavuk eti tüketiminden üçte bir oranında daha fazla. Domuz etini geleneksel olarak çekici kılan şey, etin üstünde bulunan ve saklanması için ideal bir ortam oluşturan kalın yağ tabakasıdır. Tuzlama, kurutma ya da isleme yöntemleri sayesinde yağın oksitlenmesi engelleniyor, böylece et korunmuş oluyor. Son on yılda sağlık konusundaki kaygılar nedeniyle yağ içeriği yarıya düşürüldü; fazla kilonun yerini genelde su aldı. Domuz sadece besin kaynağı değildir; aynı zamanda insülin gibi tıbbi ürünlerin elde edildiği son derece zengin bir kaynaktır. Derilerinden yüksek kalitede deri üretilir, kılları ise boya fırçası yapımında kullanılır.

Domuz kök hücreleri insan hastalıklarıyla ilgili araştırmalarda kullanılmaktadır. Çinli genetikçiler, enjekte edildikten sonra takip edebilmek için domuz hücresini denizanası ile çaprazlamışlar, böylece dilleri ve paçaları morötesi ışık altında flüoresan yeşiline dönen domuz yavruları üretmişlerdir.

Bu uzun kullanışlılık listesine rağmen insanın domuzla ilişkisi biraz muğlaktır. Birisine "domuz" gibisin demek ona obur, inatçı ve pis demekle eşdeğerdir. Ama aynı zamanda bu hayvana zeki ve yürekli olduğu için saygı duyarız. Arkadaş canlısı, oyun oynamayı seven hayvanlardır, doğal olarak koyun ve sığıra göre sürü içinde gütmesi daha zordur. Bir domuz kaçabiliyorsa mutlaka kaçar. Domuzlar hem et hem de ot yer. Bu da onları yemek artıklarımızın geri dönüşümünde işe yarayan paha biçilmez bir hayvan yapar. Fakat domuzlar "domuz gibi" yemek yemezler. Bizden üç kat daha fazla tat alma papillaları vardır. Limon kabuğunu ya

a pişmemiş soğanı sevmezler. Koyunların, atların ve belki de insanların ksine nadiren aşırı yerler. Ancak, onlara yakıştırdığımız "çöp tenekesi" fatı yüzünden Asyalı ve Avrupalı çiftçiler için arka bahçe hayvanı hali- e gelmişlerdir. Bununla birlikte "pis" hayvan olarak anılmış ve Yahudi- r, Müslümanlar ve Yedinci Gün Adventistleri tarafından günah sayıl- ış ve yenmesi yasaklanmıştır.

Aslında temizlik söz konusu olduğunda domuzlar özellikle farklıdır. iftlik hayvanları arasında uyuduğu yer ile pislediği yeri kesin çizgilerle yıran tek hayvandır. Sadece temiz görünmekle kalmazlar. Toprağı hiç- ir sabanın yapamayacağı kadar verimli eşeler ve burunlarıyla gayet derine inerler." Yağmurla birlikte atık, doğrudan çamura karışır. Fakat omuzlar "domuz gibi terlemezler." Çünkü ter bezleri yoktur, güneş ya- ığına karşı zayıftırlar, buna karşı izole edici kalın bir yağ tabakasına sa- iplerdir. Serin kalmak ve korunmak için vücutlarını saran çamurdan ir tabakaya ihtiyaç duyarlar.

Domuzlar oldukça zekidir. Kedi köpek gibi rahatlıkla ev hayatına alış- rılabilirler. Yanınıza çağırmayı öğretebilir, peşinizden gelmesini sağla- abilirsiniz. Dans etmeyi, yarışmayı, araba çekmeyi ve kara mayını bul- nayı öğrenebilirler. Bilgisayar oyunu oynamayı bile öğretebilirsiniz. Bu- unlarıyla joystick'i ileri geri oynatabilir hatta bu konuda şempanzeler- en bile daha iyi performans sergileyebilirler. 18. ve 19. yüzyıllarda "öğ- enen domuzlara" zarif elbiseler giydirilir ve seyirci önüne çıkarılır, nu- naralar yaptırılırdı. Domuzlar mahkemeye bile çıkarılmış hatta cinayet- en dolayı idam cezasına çarptırılmıştır. Belki de bu denli zeki olmaları nsanları huzursuz etmiştir. Gün gelir bir omuz, uzun kirpikli, dik ba- ışlı gözleriyle sizi tedavi der ve insan burnundan 000 kat daha hassas bur- uyla sizi koklarsa işte zaman besin zincirin- in ötesinde bir ilişki urmuşuz demektir.

Gelecekte Fransa'nın Kral XI. Louis'si olacak olan prens 1450 yılında, Baigne keşişlerinden bir komisyon kurdu ve en büyük iki zevki olan müzik ve domuzları biraraya getirecek bir eğlence aracı yapmalarını istedi. Sonuçta ortaya çıkan enstrüman büyük başarı yakaladı. Ezgiler, dinleyici için gayet anlaşılırdı.

Ekidne

Dikenli karınca-yemeyen

Kuşlarınki gibi bir gagaya, kirpilerinki gibi dikenlere, kertenkelelerinki gibi yumurtalara, keseli hayvanlarınki gibi bir torbaya, bir filin yaşam süresine ve dört başlı bir penise sahip olan hayvan hangisidir? Ekidne: Avustralya'nın karıncayiyenimsi yaratığının dünyasına hoş geldiniz. Karıncayiyenlerde olduğu gibi ekidnelerde de uzun yapışkan bir dil, güçlü ön bacaklar ve sosyal böceklere karşı müthiş bir düşkünlük vardır. Fakat benzerlikler bunlarla sınırlıdır. Ekidneler keseli hayvanlar sınıfına dahil edilemezler. Bunlar olsa olsa monotremdirler ("tek delikli hayvan"); zira kuşlarınki gibi boşaltım ve üreme aynı tek delikten, kloaktan gerçekleşir. Ornitorenklerle birlikte bu dört ekidne türünün, 180 milyon yıl evvel Jurassic devrinde, süperkıta Pangae'nin parçalanıp kuzeydeki muadillerinden ayrılan güney memelilerinden geriye kalan tek torunları oldukları düşünülmektedir. Bu, onları aynı zamanda, yaşayan en eski memeli grubu yapıyor.

İnsanlarda akıl yürütme ve kişilikle ilişkilendirilen neokorteksin ekidnedeki karşılığı, hayvanın beyninin yarısını oluşturmakta olup, "yüksek memelilerinkinin" üçte biri kadardır. Kimse ekidnenin bunu ne için kullandığını bilmiyor.

Kısa gagalı ekidne (*Tachyglossus aculeatus* - "dikenli hızlı-dil") Avustralya'da en yaygın dağılım gösteren memelidir. Geniş, savunma gerektirmeyen (henüz kavga eden bir ekidneye rastlayan olmadı) alanlarda yaşayan, utangaç ve yalnız yaratıklardır. Avcılardan kaçmalarını sağlayan iki stratejileri vardır: Dikenli top ve batan gemi (ekidneler, dikenlerinden başka bir tarafları gözükmeyene kadar toprağı kazabilirler). Tüm memeliler arasında kan sıcaklığı en düşük olanı ekidnelerdir; vücut sıcaklıklarını 4°C'ye düşürerek ve sadece 3 dakikada bir soluk alıp vererek enerji tasarrufu yapabilirler. Isınmak için güneşte serilmiş dikenli bir örtü gibi dümdüz uzanırlar. Serinlemek içinse, fillerin ısıyı dağıtmak üzere kulaklarını kullanmaları gibi, dikenlerinden faydala-

nırlar. Elli yıl yaşayabilirler.

Çiftleşme kış aylarında, bir grup erkeğin, feromon salgılayan bir dişinin arkasında ağır hareket eden bir "aşk treni" oluşturmasıyla gerçekleşir. Bu sürüklenme töreni kimi zaman bir aydan uzun sürer. Dişi hazır olduğunda önayaklarını kullanarak bir ağaç gövdesine sıkıca tutunur; bu sırada erkek, ağacın etrafında 25 cm derinliğinde, çörek şeklinde bir siper kazar. Ardından çiftleşme şerefine nail olmak isteyen rakipler, birbirlerini kafalarıyla hafifçe iterek rekabet etmeye başlarlar. Kazanan, kısmen dişinin altında kalacak şekilde, siperdeki yerini alır; garip bir şekilde yapılanmış organını kınından çıkarıp, karnını dişininkine bastırarak çiftleşmeye başlar. Üç hafta sonra peydah olan üzüm tanesi büyüklüğünde bir yumurtadan, hareket eden bir fasulye tanesine benzeyen bir yavru çıkıverir. Sekiz haftada tamamlanan ve dikenlerin kendini göstermesiyle belli olan hızlı bir büyümenin ardından ekidne yavrusu yuvaya aktarılır.

YUMURTA VE KESE ALDATMACASI

Dişi ekidne poposunun üstüne oturur, öne doğru kıvrılır ve alt tarafından çıkardığı kesesinin içine bacaklarını sokuverir

Diğer türlerle karşılaştırıldığında, Yeni Gine'de yaşayan uzun gagalı ekidne (*Zaglossus bruijni*, "de Bruij'nin uzun-dillisi") kadar gizemli çok az hayvan yardır. İşte kendisi hakkında bildiklerimiz: Gövdesinin ve burnunun büyüklüğü akrabalarının iki katıdır; kürkçüdür; dilindeki özel dikenleri saplayarak öldürüp, ardından spagetti yer gibi emdiği yersolucanlarıyla beslenir; geceleri avlanır; sürekli burnunu çeker. Hepsi bu: Kalan her şey varsayımdan ibaret. Üç alttürü olduğunu tahmin ediyoruz: Bunlardan biri (Sir David Attenborough'un anısına isimlendirilmiştir) 1961'de bulunan tek bir (ölü) örnekle sınırlıdır. Diğer ikisi dört ayaklı kivi kuşlarına bezeyen, kolayca evcilleştirilebilen sevimli ve cana yakın yaratıklardır. Tüm bu özellikler avlanmalarını da kolaylaştırmıştır; Avrupalıların gelişiyle birlikte, bir zamanlar kutsal kabul edilen bu hayvanın öldürülmemesi gerektiği tabusu da yıkılmıştır. Papualı yerliler, köpekleri kullanarak izini sürdükleri bu hayvanları kızartıp ziyafet çekerler. Geriye kaç tane kaldı? Hiçbir fikrimiz yok...

Eşek

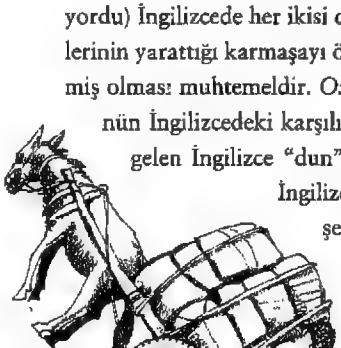
Doğal Viagra kaynağı

Eşek sütü harika bir maddedir. Hindistan kırsalında eşek sütü sadece bebek maması olarak kullanılagelmiştir; oysa kimyasal analizler bu sıvının oligosakkaritler ve bağışıklık sistemini tetikleyici özellikteki karbonhidratlarla dolu olduğunu gösteriyor. AIDS ve kanser olgularında da denenen eşek sütünün Viagranınkine benzer bir etkiye sahip olduğu ileri sürülüyor.

Eşekler ilk olarak 6000 yıl önce Etyopya ve Somali'de evcilleştirildi. Modern eşek, Afrika eşeği ile aynı türdür (*Equus asinus*). Kökenleri Afrika'dan gelen tek evcil hayvan türüdür. Asya'da sadece eti için beslenen atlardan çok daha önce, taşıma amacıyla kullanılmaya başlamışlardır.

Eski Mısır mezarları, eşeklerin Nil Deltası'nın Porscheleri olduğunu gösteriyor: Yani ne kadar çok eşeğiniz varsa, statünüz o kadar yüksekti. Bin hayvanı aşan sürülere oldukça sık rastlanıyordu. Eşekler beraberinde ticareti de getirdi: Hiç şikayet etmeden, vücut ağırlıklarının yüzde 30'unu taşıyabilme yetileri, eski dünyanın kapılarını araladı.

İngilizcedeki "eşek" sözcüğü (donkey) şaşırtıcı derecede yenidir; (1611'de, Kral James İncili'nin yazıldığı sıralarda bile henüz kullanılmıyordu) İngilizcede her ikisi de kıç anlamına gelen "ass" ve "arse" sözcüklerinin yarattığı karmaşayı önlemek üzere, 18. yüzyılın sonlarında türetilmiş olması muhtemeldir. *Oxford İngilizce Sözlük*'e göre "eşek" sözcüğünün İngilizcedeki karşılığı "donkey", kahverengi ya da gri anlamına gelen İngilizce "dun" sözcüğünden gelmekte olup, "maymun"un İngilizcedeki karşılığı "monkey" ile kafiyeli olacak şekilde türetilmiştir.



Orijinal çöl arabası

Erkek eşeğe İngilizcede "jack" ya da "jackass" denir; dişiye ise "jenny" ya da "donkeyess". "Donkeyship" sözcüğüyse eşek mizacını anlatmak için kullanılır.

Eşeklerin 62 kromozomu vardır (insanlardan 16 tane daha fazla) ve atlarla ya da

zebralarla çiftleştirilebilirler. Erkek eşek ile dişi atın yavrusuna katır denir. Eşeklerle çiftleştirilen zebralar, "zeebrasse" ve "zonkey" (İngilizce zebra ve donkey sözcüklerinin birleşimi) olarak adlandırılır. Her 10.000 melezden sadece bir tanesi doğurgandır.

Eşekler inatçılıklarıyla ün salmıştır, tehlikelere karşı duyarlı olmaktan çok hassaslardır. Ürkütüldüğünde kaçışan atların aksine eşekler, kıpırdamadan oldukları yerde durur, yüksek sesle anırırlar. Hatta eşek, aslanla karşı karşıya geldiğinde geri adım atmayan tek hayvandır. Afrika'da sığırları korumak üzere bekçi eşeklerden faydalanılır. Köpekler, eşeklere karşı içgüdüsel bir korku besler: Ne de olsa eşek çiftesi hedefini şaşmaz.

Eşekler ev kadınları gibidir. Hatta onlardan bir gömlek daha üstündür; bir eşek efendisine asla ihanet etmez.
RAJASTHAN DERS KİTABI

ekler iletişim
rmak ve
rinlemek için
laklarından
ydalanırlar.
eklerin kulakları
larınkinden çok
ha uzundur

1939'da İngiltere'de sadece 100 eşek kalmıştı. Şimdilerde sayıları 10.000'i buluyor; bunlardan 800'ü kumsallarda izinli olarak çalıştırılıyor, yüzde 75'i eşek barınaklarında kalıyor.

Eşeklerin arka taraflarında haç şeklinde siyah bir işaret bulunur; bu işaretin, kökenini, İsa'nın Kudüs'e girişinden aldığına inanılmaktadır. İsa'yla ilişkilendirilmeden önceleri eşekler, Mısırlıların güneş tanrısı Ra ve Yunanların şarap ve eğlence tanrısı Dionysus ile ilişkilendirilmiştir. Hatta 19. yüzyılın ortalarına kadar Noel Baba bile eşeğe binmiştir.

Ölü eşek şans getirir. Üzerlerinden üç defa atlamalısınız. Ya da öksürüğünüzü gidermek için kıllarından sandviç yapmalısınız. Ya da ayak tırnaklarını kırpıp düşmanlarınızın üzerine atmalısınız. Ya da hayvanın kafasını fırında ateşe vermelisiniz: *Cephaleonomancy*, kızarmış eşek kafasının mevzu bahis edildiği bir kehanettir. 1869'da Cambridge'deki Sidney Sussex College'da profesörler masasının* (high table) akşam yemeği olarak eşek servis edilmişti. Öğretim üyelerinden biri, hayvanın tadının "daha çok kuğuya" benzediğini belirtti.

* Profesörler masası, İngiltere'de üniversitelerde öğrencilerin yemek yediği kesimden daha yüksekçe bir yerde bulunan, öğretim üyelerinin yemek yediği yerdir (ç.n.).

Fare

Öfkeli yabani

İnsanla farenin (*Mus musculus*) tarihi birbirlerinden ayrı düşünülemez. Esas *Mus*, kuzey Hindistan'ın eteklerinde milyonlarca yıl mutlu bir şekilde yaşadı. Fakat avcı-toplayıcı atalarımız 10.000 yıl önce Mezopotamya'da tarıma geçince farelerin de yaşam tarzında büyük bir dönüşüm yaşandı. Kalıcı evler ve tahıl ambarları, farkında olmadan küçük, hızlı ve becerikli fareler için hem yeteri kadar yiyecek hem de barınak sağlamıştır. Fareler için bundan fazlasına gerek yoktu. "Fare" isminin kendisi (kökü Latince *mus*, Yunanca *mys*) Sanskritçe kök *mush*'tan gelir. Sözcük hem "fare" hem de "çalmak" anlamına gelir. İnsanlık bu tarihten sonra nereye giderse gitsin fareleri beraberinde götürmüş ve bu küçük hırsız bize yoldaşlık etmiştir.

Sonuç olarak, ev faresi insanın yerleşik olarak bulunduğu her yerde vardır. Elbette insanın olmadığı yerlerde de fare vardır. Fare bütün kıtalarda yaşar. 5200 metreye kadar yaşayabilir, kuzeyde Bering Denizi, güneyde Antarktik-altı adalarda bile bulunabilir. Kömür madenlerinde, etlerin tutulduğu derin dondurucularda, yeraltındaki demiryolu tünellerinde yaşayabilirler. Bunun bir nedeni, tohum, kök, böcek, larva, yiyecek kırıntısı gibi neredeyse her besinle beslenebilmeleridir. Su içmeleri gerektiğindeyse nem emmeleri ya da sadece ter bile yeterlidir. Ancak, esas başarıları kendilerini içinde bulundukları ortama derhal adapte edebilmeleridir. Çoğu hayvan yavaş değişir. Fareleri yeni bir yere bıraktığımızda hayatta kalmakla kalmaz büyüyüp yayılmayı bile başarır.

Olağanüstü doğurganlıklarının da bu performansta payı vardır. Fareler dört haftalıkken cinsel olgunluğa erişirler. Bir fare çifti senede 500 tane döl üretebilir. Bu rekabetçi bir iştir ve dişi fareler cinsel ilişki açısından aşırı serbesttir. Hemen hemen her erkekle çiftleşirler. Penis ne kadar büyükse, çiftleşme ne kadar uzun ve ne kadar sıksa, son olarak erkek ne kadar çok boşalıyorsa gebeliğin gerçekleşmesi o kadar yüksek ihtimaldir. Fare yavrularının dörtte birinin birden fazla babası vardır. Bu stra-

Fare menisi, diğer spermleri dışarıda tutmak için kurur ve bir çeşit lastik tampona dönüşür ...
... rakip farenin kıllı penis dikenleri bu kilidi açabilir.

teji sadece genetik çeşitlilik sağlamakla kalmıyor aynı zamanda yeni bir erkek eşin diğerinin yavrularını yemesini de engelliyor. Hatta bazı aşırı örneklerde görülmüştür ki dişi fare, yavrusunun yenmesini engellemek için onu tekrar karnına bile almaktadır.

Fare cinselliği romantik yanı olmadan olmaz. Erkek fareler hem dişileri cezbetmek için hem de bizzat cinsel ilişki esnasında, bizim duyabileceğimiz ses eşiğinin ötesinde karmaşık şarkılar söyler. Yavaşladığında söyledikleri şarkı eşgüdümden yoksun bir Clangers şovundaki şarkılara benzer. Bu iletişimin büyük kısmı, azar azar her yere bırakılan idrar aracılığıyla sağlanır. Yaş, cinsiyet, sağlık ve cinsel durum gibi tüm özellikler bir farenin "imzası" diyebileceğimiz idrarında saklıdır. Erkek kokusu bölgeyi belirlemek amacıyla kullanılır, dişi kokusu ise yumurtlamayla ilgilidir yani bir çeşit fare işi "cilvedir." Farelerin nane şekerini sevmemelerinin bir nedeni de budur çünkü onların iletişim ağını bozmaktadır.

Peki bizim bu ilişkiden ne çıkarımız var? Ev fareleri genetik araştırmalarda kullanılan kobay hayvanların yüzde 98'ini oluşturuyor. Şaşırtıcı bir şekilde bu hayvanların çoğu, Massachusettsli bir öğretmen ve "havalı fare" yetiştiricisi olan Abbie Lathrop'un laboratuvara 1921'de sattığı iki fareden (C57BL/6 ve L/10) üremiştir. Ayrıca fare, etobur yırtıcıların çoğu zaman yedikleri bir hayvandır. Bu çok iyi bir şey çünkü eğer fareler olmasaydı bu hayvanlar bizim çiftlik hayvanlarımızı yemek zorunda kalacaktı. Bu küçük hırsızlar olmasaydı antik Mısırlılar kediyi kolay kolay evcilleştirmezdi.

anskritçede "fare" kelimesine karşılık am kırk tane sözcük vardır. "Mushka" üçük fare demektir ama aynı zamanda aya anlamına gelir. Bu sözcükten "musk" özcüğü türemiş [misk geyiğinin erbezi enzeri salgı bezinden] ve oradan da "kas" *muscle*) sözcüğü türemiştir [derinin ltında fare/haya gibi hareket etmekten].

Fenerbalığı

En kötü şeyler denizde başınıza gelir

Şüphesiz, hayat hiçbir yerde, derindeniz fenerbalığınınki kadar iç karartıcı değildir. Sonsuz bir karanlık içinde 3 kilometre aşağıda, kırılgan kemiklerin oluşturduğu kasvetli, hareketsiz bir lamba, körelmiş kaslar ve sadece parıldayan bakterilerin eşlik ettiği kağıt inceliğinde kara bir deri. Öyle bir ömür ki tüm zamanını bekleyerek, kimi zaman aylarca bekleyerek tüketirsin; simsiyah kasvetin içinden geçecek herhangi bir canlının ilgisini çekmeyi istersin; onu, büyük ve derin ağzına sürüklenecek mesafeye getirecek kadar uzun süre yakınında tutmayı başarma umuduyla, tependeki ışığı yakıp yakıp söndürerek, bir ömür geçirirsin...

Dişisinden yaklaşık 10 kat küçük olan erkek derin deniz fenerbalığı (*Photocorynus spiniceps*), bilinen en ufak omurgalı olup (en büyüğü) yaklaşık yarım cm boyundadır.

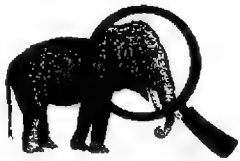
"Fenerbalığı" sözcüğü, avlarının dikkatini, uzun, esnek ve genellikle kafanın tam ortasından çıkan bir uzantı aracılığıyla çeken, yaklaşık 300 ayrı tür için kullanılmaktadır - bunlar arasında deniz kurbağaları, kurbağa balıkları, yarasa balıkları ve keler balıkları yer alır. Oltaya benzeyen bu uzantının ucunda, tıpkı bir kurtçuk gibi asılı duran, *esca* adı verilen (Latince besin anlamına gelir), canlı bir yemi taklit edercesine hareket ettirilebilen bir yapı bulunur. Derin deniz fenerbalıklarında esca, üzerinde yaşayan bakterilerin denetlediği kimyasal bir tepkime sayesinde ışık saçar. Elde ettiği bu ışığa karşılık hayvan, bakterilere besin sağlar. Escaların şekli, değişik fenerbalığı türlerinde farklılık gösterir. Önceleri bu şekil farklılığının, değişik türdeki avları çekmeye yaradığı düşünülürdü, oysa artık tüm fenerbalıklarının benzer şekilde beslendiklerine inanılıyor. Belki de kafanın üzerinden dışarı uzanan büyük, kıvrımlı, parlak bir çubuğa sahip olmak, bir tür çiftleşme gösterisidir.

Derindeniz fenerbalıkları, yeryüzünün en çirkin ve tuhaf görünümlü yaratıklarıdır. Kendilerinden iki kat büyük avları dahi sindirebilecek

kadar elastik bir mideleri vardır (hatta ışıklı balıkları yuttukları durumlar için ışık geçirmez bir iç örtüye sahiptirler). Avlarının dışarı kaçmasını engellemek için ağızlarında ve gırtlaklarında, birer set arkaya kıvrılmış diş bulunur. Dişi Fenerli oltabalığı (*Linophryne arborifer*), siyah yumru biçimindeki gövdesinden uzanan titrek ışıklı bir çift tuzakla, flüoresan köklü bir sebzeye benzer; bunlar, hayvanın tepesinde fantastik bir ağaç dalı gibi yükselen iki parıltılı zokadır. Latince ismi "ağ ile avlanan ağaç şekilli kurbağa" anlamına gelir. Tüylü denizşeytanının (*Caulophryne polynema*) dev dikenli yüzgeçlerinin yıpranmış bir görüntüsü vardır, vücudu hiç de sevimli olmayan solgun tüylerle kaplıdır ve feneri, aşınmış bir meyankökü sapına benzer. Balık dünyasının en hassas yanal çizgileri bu hayvanlarda bulunur; en ufak bir hareket, ağzının açılıp kapanmasını tetikler. Dev oltalıbalık (*Gigantactis elsmani*) baş aşağı yüzerek fenerini deniz tabanında sürükler. Denizşeytanının (*Lasiognathus saccostoma* ya da tüylü çeneli kese-ağız), olta balıkçıları gibi öne doğru fırlattığı fenerinin ucunda parıltılı üç kanca bulunur. Mucize balığının (*Thaumatichtys axeli*) ağzının tavanından sarkan fener ise, flüoresan lambalı bir çift bademciği andırır.

Erkek derindeniz fenerbalığı dişiden çok daha küçüktür ve fenersizdir. Avlanmakla değil çiftleşmekle ilgilenir. Uygun bir dişi bulmak için kocaman gözlerini, dişinin feromonlarını koklayabilmek için de devasa burun deliklerini kullanır. Onu bulduğu an, dişleriyle gövdesini kavrar ve ortadan kaybolmaya başlar. Pullar, kemikler, kan damarları, her şey dişininkilerle kaynaşır. Birkaç haftanın sonunda, erkekten geriye kalan, dişinin iki yanında sallanan ve hâlâ sperm üretmeye devam eden testisleridir. Gövdesinin yan kısımlarında sekiz testisin birden asılı durduğu dişilere rastlanmıştır.

Bazı türler, bir dişi bulmayı başaramadıkları durumda kendileri dişiye dönüşür ve devasa boyutlara ulaşır. Fenerbalıklarının da söylemeyi âdet haline getirdiği gibi: Bir fenerbalığı olmaktan daha beter bir şey varsa, o da, *erkek* bir fenerbalığı olmaktır.

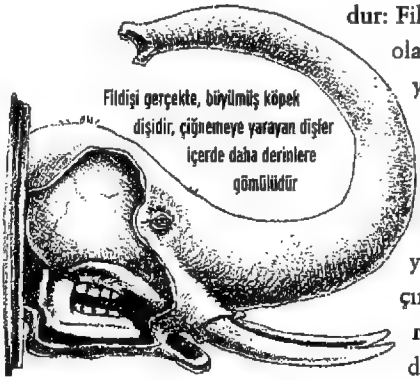


Fil

Parmak ucunda dev bir hamster

Yaşayan en iri kara canlısı olan fillerin başarılarının sırrı ve bu şekilde görünmelerinin nedeni, boyutlarıdır. Filler iri cüsseleri sayesinde, otlak araziler boyunca yollarına çıkan antiloplarla ve geviş getiren diğer hayvanlarla rekabet edebilirler. Zira geviş getiren hayvanların üstesinden gelemediği sert ve odunsu bitkileri yemek için büyük bir sindirim yoluna ve uzun bacaklara sahip olmak gerekir. Filler böylelikle gittikçe irileşmiş ve yaklaşık iki milyon yıl önce Avustralasya ve Antarktika hariç tüm dünyaya yayılmışlardır.

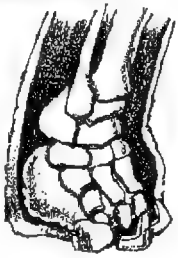
Bu kadar büyük olmak bazı sorunları da beraberinde getirir. Sözgelimi aşırı ısınma, büyük memeliler için bir sorundur: Fillerin kulakları, ölmelerine neden olacak kadar ısınmamalarını sağlayacak şekilde evrimleşmiştir. Vücutlarının büyük bölümünü kaplayan kalın deriden farklı olarak kulak derileri, kağıt inceliğindedir. Her bir kulak, tek kişilik bir yatak çarşafı büyüklüğünde olup çırpıldığında kan sıcaklığının 5 derece kadar düşmesini sağlar. Kan damarlarındaki süslemeler araba radyatörlerinin ızgarası gibi iş görür. Bunlar, her bir filde kendine özgü bir yapı sergilediğinden, tıpkı insanlardaki parmak izi gibi ayırt edici özelliğe sahiptir.



Diğer sorun su içerken ortaya çıkar; zira diz çökmek, bu büyüklükteki bir hayvanı bile saldırılara açık hale getirir. Bunun için filler kusursuz bir çözüm geliştirmişlerdir: Üç metre uzunluğunda ve 200 kilo ağırlığındaki burunlarında, vücudumuzdaki tüm kasların toplamından yüz kat daha fazla kas bulunur. Fillerin hortumu, dört litre suyu bir anda

ekmekle kalmaz, aynı zamanda kol, el, şnorkel ve silah vazifesi de görür. Bir aslanı tek darbede öldürebilecek kadar güçlü olan hortum aynı zamanda, ucundaki parmak benzeri loblar sayesinde tek bir pirinç tanesini yerden alabilecek kadar hassastır.

Fillerin "sessiz yürüyüşü" hayvanın tabanı ve ayak kemiği arasındaki kıkırdak tabakasına bağlıdır. Ayağın dış kısmının, zeminle merkezden evvel temas etmesini sağlayarak bir tür darbe emici etkisi görür. Ayak zemine çarptığında çıkan ses, ayağın altındaki hava kesesinde tutulur.



Üç ton çekmesine rağmen filler, birçok memeli gibi ayak uçlarında yürürler. Öte yandan ayağa kalktıklarında bir manivela işlevi gören dört adet öne itici dize sahip tek memeli türüdür. Koşamaz "koşmak" için tüm ayakların aynı anda zeminden ayrılması gerekir) ya da zıplayamazlar fakat sakin yürüyüşleri saatte 25 km hıza ulaşabilir. İşitmek için de ayaklarını kullanırlar; diğer fillerin 10 kilometre öteden gelen düşük frekanslı (insan kulağının işitemeyeceği) seslerini duyabilirler. Dişi ve erkekler birbirlerinin çağrılarını anlamazlar; üstelik dişilerin ses dağarcığı erkeklerinkinden çok daha geniştir.

Filler büyük beyinli, zeki hayvanlardır: Yunuslar ve bazı primatların dışında, kendini aynada tanıyabilen yegane hayvan türüdür. Yavrulama evreleri 20 yıl sürer; dolayısıyla gelişim evreleri birçok öğrenilmiş davranışı içerir - genç bir file hortumunu nasıl kullanacağı gösterilmelidir. Matem alışkanlıkları son derece inceliklidir; ölülerini sık sık ziyaret eder, kemiklerini ve dişlerini hortumlarıyla okşarlar. Ortalama ömürleri 50 yıl olmakla birlikte kayıtlara geçen en yaşlı fil 80 yaşındadır. Az sayıda doğal düşmanı (insanın dışında) olan filler genellikle yaşlandıkça aşınan dişlerinden dolayı aç kalarak ölürler.

Fillerin yürüyüşü birazcık da olsa Groucho Marx'ınki* gibidir: Yürürken hafifçe eğilmek, gövdelerini daha rahat hareket ettirmelerini sağlar.

Fillerin yaşayan en yakın akrabaları denizinekleri ve büyük bir hamstera benzeyen, kürklü bir yaratık olan "daman"dır. Bu üç hayvanın ortak atası, geviş getiren hayvanların yaşam alanlarında belirip, ailenin bir kolunda hortum yapısının filizlenmesini sağlamalarına kadar, Afrika'nın önde gelen otoburu dev damanlardı.

* Gözlüklü, koca burunlu, fırça bıyıklı, ağzı purolu bir komedi karakteri (ç.n.).

Fok

Denizaltının mızmızı

Sevimli görünüşlerine aldanmayın. Fokların en yakın akrabası ayılardır ve en az onlar kadar vahşilerdir. Su üstünde boş bir penguen derisi görürseniz etrafta bir leopar fokunun (*Hydrurga leptonyx*) olduğundan emin olabilirsiniz. Fok, talihsiz kuşun derisinden kurtulabilmek için sağa sola vahşice sallar ve sonra da çıplak cesedi mideye indirir. Sevdiklerine karşı da bu kadar kötü davranabilirler. Eşinden altı kat daha büyük olan erkek güney deniz fili (*Mirounga leonina*) çiftleşme sırasında duruma göre dişinin üstüne çıkar ve kazara devasa çeneleriyle dişinin kafatasını kırar. Dişi Hawaii fokunun (*Monachus schauinslandi*) kızışması demek "toplu halde saldırıya uğramak" demek. Aslında bu ifade, azmış erkek çetesi tarafından öldüresiye hırpalanmanın bilimsel ve nazik bir ifadesidir. Türleri yok olmaktan kurtarmak için erkeklere libido-bastırma ilaçları verilmektedir.

Efsanevi İskoç fok kadınlar ("selki"ler) derilerini geride bırakır ve insanları evlilik vaadiyle kandırır; bu belki de üstüne deri parçaları giyinip tedavi etmek için sihir kullanan Lapon bir şamanın halkın hafızasında bıraktığı belli belirsiz bir resimdir. İngilizcede fok için kullanılan "seal" sözcüğü Sami dilinden geliyor.

Deniz filleri ve yakın akrabaları olan denizaslanlarında ise bu erkek saldırganlığının yanında bir de devasa cüsse meselesi vardır. Erkek ne kadar büyük ve saldırgan olursa dölleme şansı o kadar artmakta ve o kadar çok dişi hizmetine koşmaktadır. Tek bir erkeğin elli dişilik bir haremi olabilir hatta bazı haremlerin otuz erkeğe karşılık bin dişiden oluştuğu bile görülmüştür. Erkeklerin en popüler beşi yani "kumsalın efendileri" en çok çiftleşme hakkına sahip olmaktadır.

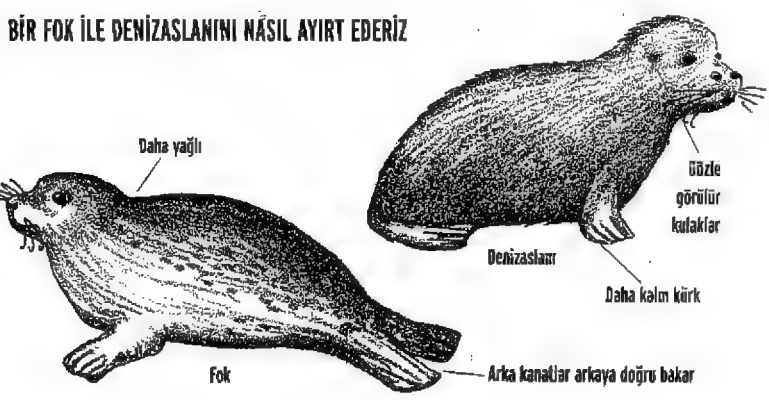
Erkekler arası şiddet çoğunlukla sadece gürültüden ibarettir, hayvanlar yüksek sesle hırlar ve birbirlerini tokatlar. Ama gerçek bir kavga çıktığında, hem kavga edenler hem de masum seyirciler için son derece

kanlı bir sahne ortaya çıkabilir. Dişiler yardım etmez. Onlar da, erkekler çiftleşme anında kendilerine sokulduğunda benzer sesler çıkarır. Bu başıbozuk kavganın sonunda yavrular analarından koparılır ve ya ezerek öldürülür ya da dışarı fırlatılır. Bu kavgalar yüzünden tek bir mevsimde koloninin üçte ikisi kaybedilir. Bu sebepten fokların sütü tüm memeliler arasında en yağlı olanıdır çünkü yavrunun hızlı büyümesinin sağlanması gerekir. Zaten sütten çok pudinge benzer, yağ bakımından kremadan yüzde 60 daha zengindir. Beklendiği üzere yavrular günde birkaç kilo alıp birkaç hafta içinde sütten kesilirler.

Fokun esas güçlü olduğu yer denizdir. Suda avlanan bir fok karadaki aslandan iki kat daha verimlidir. Deniz filleri suyun altında iki saat kalabilir ve bir buçuk kilometre derine inebilir. "Vurgun" riskinden kaçınabilmek için ciğerlerindeki tüm havayı boşaltırlar, suyun altındayken damarlarında emilmiş olan oksijeni kullanırlar. Vücutlarında çoğu memelinin iki katı kadar kan vardır, daldıklarında kalp atışları dakikada doksandan dörde kadar düşer, bir anlamda dibe vurur. Bazıları daha iyi batabilmek için taş bile yutar.

Dahası fokun gözleri deniz altında bulanık görmez. Diğer memelilerin su altında bulanık görmelerinin nedeni dış merceğin (kornea) su yüzünden işlevsiz hale gelmesidir. Şeffaf cam mermeri banyo yaparken düşürmeniz halinde kaybetmemizin nedeni de budur. Foklar, resme odaklanan devasa küresel iç mercekleri ve ışığı kontrol edebilme konusunda aşırı derecede uyumlu irisleri sayesinde bu sorunun üstesinden gelir. Bu, büyük gözlerine çekicilik katmakla kalmaz, aynı zamanda parlak gün ışığında ya da loş okyanus derinliklerinde avlanma olanağı da sunar.

BİR FOK İLE DENİZASLANINI NASIL AYIRT EDERİZ



Gelincik

Dans eden Prozac

Sansargillerin evcilleştirilmiş tek üyesi olan gelinciklerin popülaritesi giderek artıyor. Dışarıdan bakılınca oldukça şaşırtıcı bir durum. Bilimsel isimleri *Mustela putorius furo* "misk otuyla beslenen kötü kokulu hırsız" anlamına geliyor, oysa kötü şöhretleri büyük ölçüde kalıtımsal özelliklerinden kaynaklanıyor. Evcilleştirilmiş Avrupa kokarcaları (kokarcanın İngilizcedeki karşılığı polecat olup, Fransızcada "tavuk kedisi" anlamındaki *poule chat*'dan gelmektedir) olan gelincikler, çiftçiler ve av alanı bekçileri tarafından öylesine hor görülmüşlerdir ki, 19. yüzyıl boyunca Britanya'nın büyük bölümünde yok olmanın eşiğine gelecek kadar çok avlanmışlardır. "Foulmart" ya da "kötü kokulu sansar" olarak da bilinen kokarca, bir yandan kümeslere musallat olurken, diğer yandan tavşan ve fare nüfusunun kontrol altında tutulmasına yardımcı olmuştur. En az 2000 yıl önce evcilleştirilmiş olmalarının nedeni de işte bu özellikleridir.

Gelincikler ve kokarcalar hâlâ kolayca melezlenebilmektedir; ironik olan, gelinciğin kusursuz bir evcil hayvan olmasını sağlayan, vahşi "kokarcaya" ait özellikleridir. Hamster ve kobay gibi pek de zeki olmayan, otla beslenen, sosyal kemirgenlerin aksine evcil gelincik, evcilleştirilmiş kediler gibi tek başına avlanan, saf bir etobur olma özelliğini muhafaza etmiştir. Fakat gelincikler, kediler gibi mesafeli değildir: En az köpek yavruları kadar meraklı, cesur ve uyumludurlar. Bir gelinciğe adıyla seslendiğinizde cevap vermeyi öğretebilir ya da tasmayla yürüyüşe çıkartabilirsiniz. Hayvanın tavşan yuvasında ölümcül bir hal kazanan araştırmacı ruhu, arka bahçeye gelince müthiş bir eğlenceye dönüşebilir. "Savaş dansı" adı verilen özel manevrasında bir yandan

1960'lara kadar gelincikler, yapım aşamasındaki Boeing uçaklarının ulaşılmaz alanlarına kablo taşıtmada kullanılıyorlardı. Sık sık pes ettiklerinden ya da yarı yolda uyuya kaldıklarından yerlerine yenisi konuluyordu.

rkaya ve yanlara doğru sıçrar, diğer andan heyecanla bağırır. On sekiz sa- t boyunca uyuyan, çok az gürültü çı- aran ve eve döndüğünüzde sevinçli bir elaş içinde hoplayıp zıplamaya daima azır bu hayvanlar, tek başına yaşayan alışanlar için ideal birer ev hayvanıdır.

Elbette olumsuz özellikleri de vardır. Yaşam alanlarını temiz tutmalarına ağmen kokarlar; yani iyi bakılmış da- i olsa her gelincik, evde beslenmek çin biraz vahşidir. Keyiflerinin her an erinde olması, pek de aklıselim sahibi lmadıkları anlamına gelir. Evin içinde ıkışabilecekleri her deliğe, kapıların arkasına, dolapların içine, koltuk- arın altına ve bulaşık makinesi gibi aletlere dahi girerler. Kaçtıkların- la eve dönmelerini sağlayacak bir içgüdüye de sahip değillerdir. Dişile- i uygun zamanda çiftleşmedikleri takdirde hastalanabilirler. Bunu ön- emenin en basit yolu, kendisine hizmet edebilecek kısırlaştırılmış bir rkek bulmaktır: Kısırlaştırılmaması halinde erkek, yılda 15 yavruya abalık edebilir. Fakat dikkat edin: Gelinciklerin çiftleşmesi oldukça depsiz, kaba saba ve uzun sürelidir. Dişiden çok daha iri olan erkek, ıokey sopası şeklindeki penisini dişinin bedeninde saatlerce bekletir. Bir yandan da dişinin boynuna hoyrat tırmıklar atar ve ısırır. Öyle gö- ünüyor ki dişi gelincikler, tıpkı dişi kediler gibi, yumurta salmak için ek de hoş olmayan bir ön sevişmeye ihtiyaç duyar.

AÇIKGÖZ TAVŞAN AVCISI
Romalıların zamanından beri gelincikler insan gibi kullanılmış, tavşanları kontrol altına almak için bir tür düşük teknolojili yöntem muamelesi görmüşlerdir.
Gelincik kokusu tavşanı uyarır
İpli torba şeklinde ağ
Aç gelincik

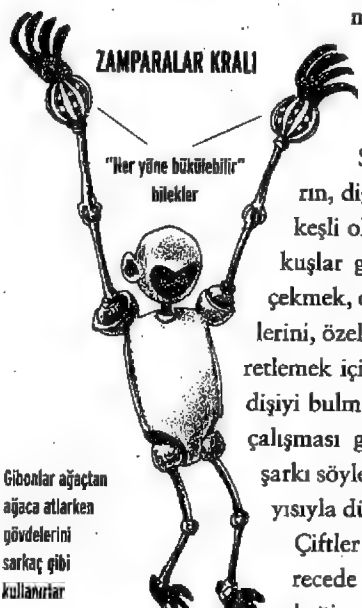
Gelincikler daha ziyade insanlara özgü olarak bilinen bazı hastalık- ara yakalanabilirler. Pankreas ve lenf kanseri oldukça yaygındır. Ayrı- ca, özellikle eşlerinden ayrılmak zorunda kaldıklarında, strese bağlı astalıklara ve depresyon nöbetlerine yatkın hale gelirler. Genellikle emek yemeyi reddeder ve bunalımlı bir ruh haline girerler. Bu da ko- şarfarelere kıyasla bu hayvanlarla daha fazla empati kurabilmemizi ve atta "hayvan terapilerinde" başarıyla kullanılmalarını sağlamıştır. Nitekim, gelinciklerle geçirilen bir saatin, yaşlılar, depresyon hastaları ve ağır hastalığa yakalanmış çocuklarda pozitif uyarıcı bir etki yarattı- ı görülmüştür.

Gibon

Konuşan maymun

Büyük insansı maymunlarla -yani şempanze ve goril gibi en yakın primat akrabalarımızla- ilgili en tuhaf şey, sesli iletişim sistemlerinin bizimkine kıyasla daha basit olmasıdır.

Bu durum, Güneydoğu Asya'nın tropikal ormanlarında yaşayan 13 gibon türünün 13'ü için birden geçerli değildir. Kuyruk ve ağız kesesi olmayan gibonlar maymun değil, "insansı maymundur". Hiçbir hayvanın çıkarmadığı kadar güzel ve nevi şahsına münhasır bir ses çıkarırlar. Gibonlar bu sesleri net mesajlar iletmek için kullanırlar; belli bir dizi içinde biraraya getirilen çağrı bileşenleri, aile grubu içindeki diğer gibonlar tarafından anlaşılır ve yeri gelince benzer bir sıralama onlar tarafından da kullanılır. Dilbilimcilerin "sentaks" (seslerin anlam üretmek üzere belli bir yönde birleştirilmesi) adını verdiği bu özellik, aynı zamanda tüm dillerin temelini oluşturur.



Gibonlar ağaçtan ağaca atlarken gövdelerini sarkaç gibi kullanırlar

Söz konusu dilin gelişimi, gibonların, diğer maymunlardan farklı olarak tekeşli olmalarına bağlanabilir. Tıpkı ötücü kuşlar gibi gibonlar da eşlerinin dikkatini çekmek, onu yanında tutmak ve kendi bölgelerini, özellikle de favori meyve ağaçlarını işaretlemek için şarkı söylerler. Çiftleşecek en iyi dişiyi bulmak isteyen erkeğin, şarkısı üzerinde çalışması gerekir. Dişiler açısından en güzel şarkı söyleyen erkek, en sağlam genlere, dolayısıyla düzenli meyve tedarikine işaret eder.

Çiftler her sabah birbirlerine şaşılacak derecede karmaşık düetlerle seslenirler. Erkeğin şarkı zamanı gün ağarmadan evvel

hatta bazen "yataktan" çıkmadandır; yani, bir dalın tepesinde, kollarıyla dizlerini sarmış, kafasını kucağına dayamış vaziyette... Çok daha aktif ve coşkulu olan dişiler, bir yandan dalları kırar, diğer yandan oradan oraya atlayarak "büyük haykırış" adı verilen kızışma sesleri çıkarırlar. Tahmin edeceğiniz üzere etrafta havayı koklayan çapkın erkekler olduğunda, eş sahibi erkekler daha düzenli şarkı söylemeye başlar.

Aile gruplarının çoğu üç veya dört yavruyla birlikte yaşayan bir dişi ve bir erkekten oluşur; yavruların kimi zaman on yaşına kadar yuvalarını terk etmediği olur. Meyve, yapraklar ve zaman zaman böceklerden oluşan enerji değeri düşük beslenme şekilleri yüzünden günün yarısını etrafta birbirlerine çekidüzen vererek tüketirler. Evde dişinin borusu öter; erkekler hiyerarşinin en altında, yavrulardan bile aşağıda yer alır. Bazı türlerde memeden kesilen yavrunun bakımını erkek üstlenir; ona ağaçlara nasıl asılacağını öğretmekle işe başlar.

Gibon sözcüğünün nereden geldiğini kimse bilmiyor. Sözcük, Fransız doğabilimci Buffon tarafından, eski dilde kedi anlamına gelen "gibb" sözcüğünün bir türevi olarak veya -bir ihtimal- tarihçi dostu Edward Gibbon'a ithafen türetilmiştir.

Gibonlar ağaçlara asılmak için yaratılmışlardır. Bacaklarının ve gövdelerinin toplamından daha uzun olan kolları, aralarında 20 metre bulunan bir ağaçtan diğerine saatte 55 kilometre hızla atlayabilecek kadar güçlüdür. Bilek kemikleri, tüm doğrultularda hareket etmelerini sağlayacak şekilde, yumuşak tabanlarından ayrılmıştır. Bu özellik ağaçlara rahatça asılmalarını ve gövdelerini döndürmelerine gerek kalmadan yön değiştirmelerini sağlar - böylece hem enerjiden tasarruf eder, hem de nam saldıkları nefes kesici bir kıvraklık kazanırlar. Nadiren de olsa yere inen gibonlar iki ayakları üzerinde yürürler, yani bipedaldırlar. Bu özellikleri, araştırmacıların, iki ayak üzerinde yürümenin ilk olarak gölgeliklerde kollarından dallara asılma özelliğinin beklenmedik bir yan ürünü olarak gelişmiş olabileceğini önermelerine yol açmıştır.

Tai mitolojisinde gibonlar, kayıp aşıkların reenkarnasyon geçirmiş, yani yeni bir bedende yeniden dirilmiş ruhlarıdır. Bir hikayeye göre, öldürülmüş kocasını arayan bir kadın, o gün bu gündür, gibonların hazin şarkısını tekrarlayarak ormanlarda dolanmaktadır: "*Pau! Pau!*" (Tai dilinde "koca").

Goril

Maymuna doğru

Goriller, yaşayan en iri ve en yanlış anlaşılmış primatlardır. İsimleri, MÖ 480'de Kartacalı kaşif Hanno'nun Afrika'da keşfettiği "kıllı kadınlar" kabilesinden gelir. Hanno bunlara *Gorillai* ismini vermişti; ardından Amerikalı misyoner Dr. Thomas Savage, ilk defa 1847'de, Kongo gezisinde gördüğü ve "çarpıcı boyutlarda ve yırtıcılıkta maymun benzeri hayvan" şeklinde tasvir ettiği bir kafatasını tanımlamak için bu kelimeyi kullandı. Popüler imgelemde Savage'ın gorili, vahşi ve korkutucu bir hayvan türünü, 1933 yapımı *King Kong* filmiyle doruğa ulaşan bir miti temsil eder.

Oysa gerçekte goriller utangaç ve barışçıl yaratıklardır. Otoburlardır; yeşil bitkilerden ve ağaç kabuklarından başka bir şey yemezler. 150 kiloluk erkek bir gorilin vücut faaliyetlerine devam edebilmesi için her gün bir saman balyası ağırlığında yeşillik tüketmesi gerekir, büyük bir mideye (içinde geniş bağırsak yolunu barındırabilecek) ve kafaya (çiğneme hareketi için ihtiyaç duyduğu büyük çene kaslarının tutunabileceği) sahip olmalarının nedeni budur. Kendi dışkılarını yeme alışkanlıkları da buradan gelmektedir; tıpkı tavşanlar gibi, bu davranış sayesinde yediklerinden azami besin elde eder, sindirimi kolaylaştırıcı bakterilerin ve enzimlerin tekrardan vücut çevrimine katılmalarına yardımcı olurlar. Ayrıca, lifli gıdalarda sodyum oranı düşük olduğundan, yeşil ağırlıklı diyetlerini bir ağız dolusu leziz toprakla tamamlarlar.

Her iki goril türü, yani hem batı (*G. gorilla*) hem doğu (*G. beringei*) gorilleri, yeşil örtünün bol olduğu ve hızlı büyüdüğü ekvatoryal Afrika ormanlarında yaşar. Bu yüzden meyveyle beslenen kuzenleri şempanzelerden çok daha küçük gruplar oluştururlar. Bu durumun bir sonucu, "gümüş sırtlı" erkeğin 10 kadar dişi ve yavrularıyla yaşadığı bir "harem" sistemidir. Yalnız bir dişi gorilin tek istediği, evin düzenini sağlayacak yüksek nitelikli, büyük ve güçlü bir erkeğe sahip olmaktır. Bu nedenle gümüş sırtlar, dişilerden çok daha iridir, fakat cinsellik çok

şli şempanzelerdeki kadar öncelikli değildir. Nitekim ereksiyon halinleki bir gorilin penis boyu 4 cm kadardır. Kendi sürüsüne sahip olduğu andan itibaren çiftleşmek için rekabet etmek zorunda kalmaz: Dişiler her istediğini yaparlar. En azından daha genç bir erkek şansını deneyene kadar bu böylece sürer. "Korkunç maymun" hikayesinin çıkış noktası işte burasıdır: Dik bir duruş, sıkılmış yumruklarla göğse vurma, köpek dişlerini göstermek istercesine ağzını açma, kükremeler ve hamleler. Gerçekten kavga ettikleri nadirdir; insanlarda olduğu gibi, iri bir görüntünün desteklediği gürültülü tehditlerle galip gelirler.

> n çok güçlüydü. Bütün dünyanın ından gelebilirdi. Fakat Güzel'i nce O'na tutuluverdi. Kalbi uşadı. Hikmetini unuttu ve küçük u O'nun hakkından geldi.
>
> KİNG KONG

Her şeye rağmen goriller, kuyruksuz maymunlar ailesinin güçlü ve sessiz üyeleridir. Şempanzeler kadar konuşkan ya da yetenek parıltıları saçan hayvanlar olmamakla birlikte, hafızaları onlarınkinden çok daha güçlüdür; üstelik eylemlerini sadece ödül almaya çalışmak için değil, bağımsız olarak da gerçekleştirirler. 1971'de San Francisco Hayvanat Bahçesi'nde dünyaya gelen dişi goril Koko, işaret dilinde yaklaşık 1000 kelime öğrenecek, üzüntü gibi karmaşık duygular üzerinden iletişim kurabilecek ve hatta şaka yapabilecek kadar uzmanlaşmıştı. Kendisini, dokunaklı bir şekilde, "iyi hayvan-insan goril" şeklinde tanımlıyordu.

Koko'nun "kişiliğinin" ne kadarının, gelişim psikoloğu Dr. Penny Patterson'ın 30 yıllık eğitiminin (ve sevgisinin) ürünü olduğunu tahmin etmek zor. İronik olan, filmde Kong'un sonunu hazırlayanın, gorilin işte bu insanlarla bağ kurma becerisi olmasıydı. Goril nüfusunun hassas durumunu (geriye sadece 10.000 batı gorili ve 400 dağ türü kaldı) göz önünde bulundurduğumuzda, Koko'nun dilimizi öğrenme ve konuşma konusunda gösterdiği istek, belki de bizi trajik bir şekilde sonlanan *King Kong*'u yeniden kaleme almaya ve akrabalarını doğal alanlarında yani mutlu oldukları yerde korumaya ikna eder.

İLERİ GÖRÜŞLÜ

Kısa bir süre önce, gorillerin alet kullandıkları gözlemlendi: Taşları çekiç gibi, yaprakları peçete gibi ve dal parçalarını, su birikintilerinin derinliğini ölçmek için kullanıyorlar.

Güvercin

Hakkı teslim edilmeyen görme yetisi

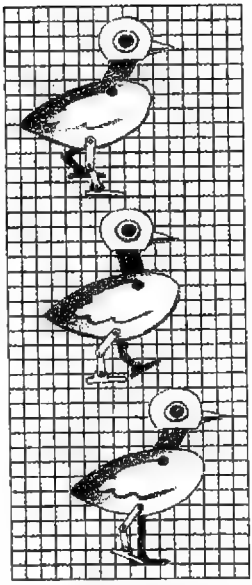
Güvercinleri "kanatlı sıçan" olarak yaftalamadan önce, bundan 25 milyon yıl evvel Avustralya'da ortaya çıkan ve bugün hayatından son derece memnun bir şekilde deniz kenarındaki sarp kayalıklarda yaşayan kaya güvercininin (*Columba liva*) sonradan ortaya çıkan şehir hayatına nasıl tamamen uyum sağlayabildiğini düşünmeliyiz. Neden bu kadar çoklar? Şehirler yapay kayalıklarla dolu, biz bunlara "yüksek binalar" diyoruz. Dahası insanlar bayat ekmeklerini ya da yarısı yenmemiş kebaplarını dışarı atıyorlar. Maalesef, yiyecek üremeyi tetikliyor. Şehir hayatımızla güvercinler için sonsuz bir çoğalma ortamı yaratıyoruz. Bazı dişiler senede altı kez ürüyor ve her birinden on iki yavru sahibi olabiliyorlar.

Güvercin gözlerinin odağı yanıktır. Üst yarısı çok uzak mesafeleri alt yarısı ise yakındaki ayrıntıları görmek içindir.

Kaya güvercinleri ilk olarak antik Mısırlılar tarafından hem besin hem de haberci olmaları amacıyla evcilleştirildi. Şehirdeki güvercin nüfusu kaçıp kurtulan evcil kuşlar sayesinde arttı. Kaçan kuşlar bir daha asla arkalarına bakmadılar. Güvercin pisliğinin sadece ABD'de neden olduğu zararın yaklaşık 1,1 milyar dolar olduğu tahmin ediliyor. Ama bu rakama aşırı tepki vermemeliyiz çünkü güvercinlerin insan için ciddi bir sıhhi tehlike riski olduğuna dair pek az kanıt var. Bu hayvandan ileri gelen en ciddi hastalık psittakozdur (diğer adıyla papağan humması). New York şehir merkezi 100.000 güvercine ev sahipliği yapıyor ve yılda sadece bir vakaya rastlanıyor. Ayrıca güvercinlerin H5N1 kuş gribi virüsüne özellikle dirençli olduğu kanıtlanmıştır.

17. yüzyıl doğa tarihçisi John Aubrey'e göre, engerek yılanı ısırığının geleneksel tedavisi yaranın üstüne zehri emmesi için "güvercin anüsü" koymaktır.

Aslında dikkatimizi faydalarına çevirmeliyiz. Bir güvercinin vahşi doğada ayakta kalması için gözlerini yırtıcılara karşı fal taşı gibi açık tutması gerekir. Kafasının iki yanındaki gözleri 340 derecelik bir bakış açısı sağlar. Hızlı uçması için gözlerinin sağladığı veriyi insandan üç kat daha hızlı işlemek zorundadır. Eğer bir güvercine bir film izletirsek saniyede yirmi dört kare ona slayt gösterisi gibi gelir. Güvercinin beyninde hareketli bir görüntü imgesi oluşturabilmek için saniyede en azından yetmiş beş kare gerekir. İşte bu yüzden güvercinler kendilerine doğru gelen arabalardan kaçmak için son ana kadar bekliyor gibi görünür. Arabanın hareketi onlara çok daha yavaş gelir.



NEDEN KAFALARINI HAREKET ETTİRİRLER?

Çünkü güvercinler gözlerini hareket ettiremez, yürürken kafasını ileri geri hareket ettirir, böylece hayati önemdeki görüş açısını korumuş olur.

Amerikan donanması bu kuşların keskin görüş özelliklerinden kayıp denizcileri ararken faydalanmak istemiştir. Çok uzaktaki portakal rengi bir salı insana kıyasla çok daha kolay görürler. Bunun dışında ilaç kapsüllerindeki bozuklukları tespit etmek için de kullanılmışlardır. Güvercinler keskin görüşlü olduğu kadar zekidir de. Picasso'nun Kübist eserleriyle Monet'nin empresyonist tabloları arasındaki farkı anlatabilir hatta Monet tablosunun baş aşağı durup durmadığını bile fark edebilirler. Ayrıca yol alırken büyük bir kesinlikle hareket ederler; kokuları, güneşin konumunu, dünyanın manyetik alanını ve (eve yaklaştıklarında da) yol şebekesi gibi görsel yön bulma işaretlerini hesaba katarlar.

Güvercinler hayat boyu tek bir eşle birlikte olur. Dul kalan kuşlar yeni bir eş seçerken oldukça yavaş davranırlar. Bunun yanında örnek ebeveyn olduklarını söyleyebiliriz. Hem dişi hem de erkek kuluçkaya yatar ve hem yuvayı hem de yavruyu korur. Her ikisi de "güvercin sütü" üretir. Bu gerçek süt değildir. İçinde laktoz yoktur, çiftlik peynirine benzer ve yavrulara sadece ilk on gün verilir. Yavru güvercinleri görememizin sebebi budur. Yuvayı terk etme zamanına kadar o kadar hızlı büyürler ki neredeyse bir yetişkin boyutuna erişirler.

Hoatzin

Yarı kuş yarı inek

Sebzeyle beslenen çok az kuş vardır. Zira ağır, besin değeri düşük ve hazmı zor bir besin türü olan yeşillik, uçmak için ideal bir yakıt kaynağı değildir. Fakat Güney Amerika'nın nehir bataklıklarında yaşayan tuhaf hoatzinler (*Opisthocomus hoazin*) -"watsin" şeklinde telaffuz edilir-, yapraklardan oluşan besin düzenlerinin altından kalkacak şekilde, ineklerinki gibi bir mide geliştirmişlerdir.

Hoatzinlerin kocaman kursakları midelerinden elli kat büyük olup, toplam vücut ağırlıklarının üçte birini oluşturur. Kursağın depo olarak kullanıldığı diğer kuşlardan farklı olarak bu hayvanlarda sindirimin büyük bölümü burada gerçekleşir. Kursak, ineklerin önmidesi gibi, yapraktaki selülozu parçalamaya yarayan bakteri ve enzimlerle doludur. Liflerin çok büyük bir bölümü, yüzde 70'i sindirime uğrar fakat yine ineklerde olduğu gibi bu işlem, biraz zaman alır. Hoatzinlerin bir öğünü sindirmeleri iki gün sürer, bu anlamda en ağır hareket eden kuş türüdür.

Kursağı, uçma kasla
çalıştırmak için ihti
duyduğu a
kısıtladığınd
hoatzinler k
uçucula

Bu yüz
daffarın etra
eşelemeyi ter
eder

Bir inek gibi beslenmenin kötü tarafı onun gibi kokmaktır; bu yüzden hoatzinler "pis kokulu kuş" olarak da bilinirler. Gübreye benzer bu koku, yağ asitlerinin kursakta mayalanmasına bağlı olarak üretilir. Hoatzinler bu sayede insan besin zincirinin büyük ölçüde dışında kalabilmişlerse de yumurtaları yenmekten kurtulamamıştır. Gözü kara Amerikalı ornitolog William Beebe, 1909'da pişirip yediği bir hoatzin için "temiz ve lezzetli" tanımlamasında bulunmuştur. Hayvanın yediği toksik bitki yapraklarındaki zehri nötralize edebilen kursak bakterileri, kısa süre önce mikrobiyologların çalışmalarına da konu olmuştur. İneklere ve keçilere nakledilen bu bakteriler, hayvanların daha geniş bir besin

çeşidi aralığında beslenebilmelerini sağlamış, böylece verimde önemli bir artış mümkün olmuştur. Hoatzinler son derece sosyal hayvanlardır; grup sayıları beş ile elli arasında değişirken büyüklükleri (ve hantallıkları) yaklaşık bir tavuğunki kadardır. Ağırlıkları uçmalarını zorlaştırdığından zamanlarının dörtte üçünü tüneyerek, tüylerini güneş ışığını emecek şekilde yayarak ve toksik akşam yemeklerini sindirmeye çalışarak geçirirler. Kabarık kızıl kahve ve açık kahve rengindeki tüyleriyle, parlak mavi suratlarıyla, kocaman göz kapaklarının altındaki delici kırmızı gözleriyle ve uzun, sivri ibikleriyle tarih öncesinden fırlamış gibilerdir. Ayrıca çok gürültücülerdir: Hiç durmadan homurdanır, hırıltılar çıkarır ve ıslık çalarlar.

dukça uysal hayvanlar olmalarına karşın patzinler turistler tarafından rahatsız ediliyor. Düzenli olarak ziyaret edilen patzin kolonilerinde, stres hormonlarının izeyi ikiye katlanır ve yumurtlama iktarları üçte bir oranında azalır.

Hoatzinler nedir? Taksonomistler hâlâ karar veremediler. Genetik analiz sonuçları bile bu hayvanları, var olan kuş ailelerinden birine tam olarak dahil edemiyor. Uzunca bir süre av kuşu sınıfına dahil edildiler (*uazin* Aztek dilinde sülün demektir), ardından guguk kuşlarının ve son olarak güvercinlerin arasına konuldular. Şimdilerde birçok kaynakta, tıpkı yer domuzları gibi, kendi başlarına bir tür olarak kabul ediliyorlar: Opisthocomiformes, yani, büyük ibiklerine atfen, "arkasından uzun tüy uzanan tür".

Yavrularının, kuşların atası olarak kabul edilen *Archaeopteryx* fosiliyle paylaştığı ortak bir özelliği vardır: Kanadın ilk iki "parmağı" iki pençe şeklinde biçimlenir. Rahatsız edilen üç günlük bir yavrunun suya atladığını, ardından tıpkı küçük bir maymun gibi, dallara tutunarak yuvasına tırmandığını görebilirisiniz. Pençelerin tarih öncesinden bugüne miras kalan özellikler olması düşük bir ihtimal; bunlar sadece bataklık yaşamına uygun, tuhaf adaptasyonlar olup, hayvan büyüdükçe kaybolup giden özelliklerdir.

Dengeyi sağlamak için hoatzinin kursağının alt tarafında kayışımsı bir çıkıntı bulunur. Hayvan bir dal üzerine tünediğinde buna yaslanır.

Istakoz

Yüzen çekirge

Çekirgenin İngilizcedeki karşılığı olan *lobster* sözcüğü Eski İngilizce *loppestre* sözcüğünden geliyor. Bu da Latince çekirge (*locusta*) ile Eski İngilizcede örümcek anlamına gelen *loppe* kelimelerinin bileşiminden oluşuyor. Istakoz bir eklembacaklı olarak her ikisiyle de yakın akrabadır. En bilinenleri, Avrupa ıstakozuyla Amerikan ıstakozudur, fakat tür sayısı elliyi geçer. Çekirge ıstakozu, kadife yüzgeçli ıstakoz ve kürklü ıstakoz bunlardan bazılarıdır. 140 milyon yıl önceki ıstakozlar bugünkülere o kadar benzer ki akşam yemeğinde önünüze konsa aradaki farkı anlamazsınız.

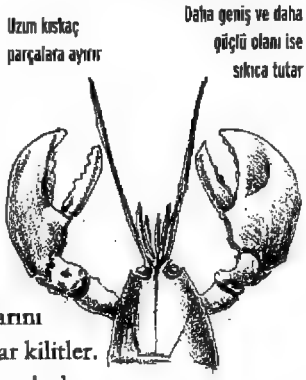
Şaşırtıcı ama ıstakozlar çok hızlı yüzücüdür. Kuyruklarındaki yüzgeç sayesinde saniyede dört buçuk metre katedebilirler. Bazıları eş ve yiyecek bulabilmek adına senede 150 kilometreden fazla dolanabilirler. Istakoz cinselliğinin içinde hem çıplaklık hem de idrar vardır. Tıpkı fareler gibi ıstakozlar idrarı iletişim aracı olarak kullanır. İki idrar torbası kafasının hemen yanında bulunur, böylelikle idrar suyla birleştirilir ve solungaçlardan potansiyel eşin yüzüne doğru fışkırtılır. Normalde dişi ve erkek ıstakoz birbirlerini gördükleri an saldırıya geçer ama neyse ki erkek ıstakoz kızışmış dişi ıstakozun idrarını tahrik edici bulur. Erkekler kaya oyuklarında bekler ve idrarını oyuktan dışarı doğru fışkırtır. Dişi kızışmaya hazır olduğunda yaklaşır ve o da idrarını erkeğe geri fışkırtır. Misyoner pozisyonunda çiftleşirler. Erkekler yüzmek için kullandığı bacaklarıyla dişinin yumurta kesesini açar ve biraz oyunun ardından jelatinimsi sperm kapsüllerini dişinin kesesine boşaltır. Erkek, dişinin kabuğu sertleşene kadar yani yaklaşık iki hafta boyunca dişiyi korur ve sonra tekrar eskisi gibi düşman olurlar.

Istakozlar, denizin sırlarını bilen ve havlamayan barışçı ve ciddi yaratıklardır.
GERARD DE NERVAL

Istakozun büyümesi için kabuğunu kırması gerekir. Çünkü midesinin içindeki azı dişleri dış iskeletin birer parçasıdır. Kendisini serbest

bırakabilmesi için boğazının, midesinin ve anüsünün iç kaplamasını dışarı doğru itmek zorundadır. Her ıstakoz bu süreçten başarıyla çıkamaz. Bu durum ıstakozun yaşının belirlenmesini de zorlaştırır. Yediğimiz ıstakozların çoğu yirmi yaşından büyüktür. Fakat biraz büyük bir ıstakoz bir labrador köpeği ağırlığına ulaşabilir ve aynı ıstakoz yüz yılı aşkın süredir okyanusun dibinde dolaşıyor olabilir.

TEK PENÇE USULÜ



Dövüşen ıstakozlar, çarpışan kıskaçlarını biri boyun eğip yenilgiyi kabul edene kadar kilitler. Bazen birbirlerinin antenlerine, bacaklarına, kıskaç ya da gözlerine saldırırlar. Büyük bir kıskaç, insan parmağı gibi küçük bir şeye, altı santimetrekare alana 450 kg basınç uygulayabilir. Kaçıp kurtulmak için kıskaca alınmış uzuvlarını özel bir kas yardımıyla orada bırakabilirler ama ıstakozların kanı damarlarda değil vücutlarının içindeki boşlukta dolaştığından açılan yara hemen iyileşmediği takdirde kan kaybından ölürler. Bacaklar, anten ve kıskaç yeniden çıkabilir ama gözler yeniden çıkmaz.

Istakozlar solungaçları nemli olduğu sürece nefes alabilir. Susuzluğa bir haftaya kadar dayanabilirler. Fransız romantik şair Gerard de Nerval, Thibault adlı ıstakozunu tasma olarak kullandığı mavi kurdelesiyle Paris sokaklarında gezintiye çıkarırdı.

Pişirilmiş ıstakozlar kırmızıdır çünkü yüksek sıcaklık kabuktaki protein moleküllerini kırmızı ışık dışında her şeyi emebilecek hale getirir. Kırmızı ışık emilemez, yansıtılır, bu yüzden ıstakoz kırmızı görünür. Istakozların acıyı hissedip hissetmediklerine dair elimizde net bir kanıt yok. Kaynar su onları öldürmek için muhtemelen en hızlı yol ama öldürmenin kesinlikle insancıl bir yolu yok.

Yeni İngiltere'nin ilk yerleşimcilerine göre ıstakozlar pek yenir şeyler değildi. Fırtınaların onları kumsallara atmasıyla birlikte çiftçiler ıstakozları hayvan yemi veya gübre olarak kullanmaya başladı. Sadece mahpuslara yiyecek olarak veriliyordu.

İnci istiridyesi

Doğanın mücevhercisi

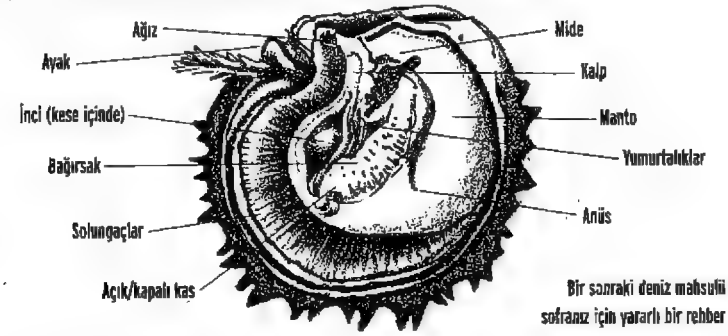
Lokantalarda satılan midyelerin içinde inci bulma şansınız oldukça düşük. Yenebilir istiridye, inci istiridyesine, ancak biz insanların marmosetlere yakın olduğu kadar yakındır. İkisi de çift kabukludur, kendilerini sığ denizlerdeki kayalara demirler ve akıntının getirdiği alglerle beslenir. Fakat tamamen farklı gruplara aitler. İstiridye ailesinin sadece bir üyesi ticari değere sahip inci üretebilir. İnci istiridyeleri taraklıların yakın akrabasıdır, tropik denizlerde yaşar ve bir tabak kadar büyüyebilir.

Bir diğer yaygın yanılgı, incilerin istiridye kabuğunun içine kaçan kum ya da kumtaşından üretildiğidir. Bu eğer doğru olsaydı, inci değerli ve nadir bir şey olmaktan çıkar, sıradanlaşırdı. Kum, istiridye yaşamının olağan bir parçasıdır, deyim yerindeyse kum evreninde yaşar, hayatlarını tamamına yakınını hiçbir sorun yaşamadan kum yemek ve dışkılamakla geçirirler. İncinin oluşmasına neden olan şey çok daha tehlikeli ve beklenmeyen misafirlerdir. Bunların başında da, kemik, kabuk ya da mercan parçaları gibi küçük kalıntılar gelmektedir. Ama çoğu zaman daha kararlı tehlikeler söz konusudur. İstiridyelerin baş düşmanı aralarında kurtçuk (solucan), sünger ve midye türleri de bulunan çeşitli asalaklardır. Bunlar yumuşakçanın kabuğunda delikler açar ve hayvanın içine girer. İşte inci yapımını tetikleyen ana etken bu tehditlerdir.

Mücevherci Pierre Cartier, beşinci caddedeki elit dükkanına 1917'de 100 dolar ve ek olarak 1 milyon dolarlık doğal inci gerdanlık (bugünün parasıyla 15 milyon dolar ediyor) karşılığında sahip oldu.

Saldırıya uğrayan istiridye, asalağı bir "inci kesesi" içinde hapsetmeye çalışır. İstiridyenin kabuğunun iç kısmının tamamı manto adı verilen ve incinin özünü gizleyen bir organla kaplıdır. Sedef olarak da bilinen bu organ muhteşem bir maddedir. Güçlü ama aynı zamanda esnek ve parlaktır, keratine benzeyen organik salgı tabakaları arasındaki kal-

BİZE ÇOĞU İNSANIN DÜŞÜNDÜĞÜNDEN DAHA FAZLA BENZİYORLAR



Bir sonraki deniz mahsulü sofranız için yararlı bir rehber

siyum karbonat kristallerinden yapılmıştır. Düşmanı üst üste dizilen astarların içine gömmekte ve bu sürecin sonunda da inci oluşmaktadır. İnci istiridyeleri günde dört tabakaya kadar üretim yapabilir ama santimetrenin sekizde biri büyüklüğündeki bir sedef tabakasını ancak iki yılda oluşturabilir. Bir inciyi tamamlamaksa on beş ila yirmi yıl alır. İşte bu yüzden bir ton istiridyeden ancak üç inci çıkar. Bunların mükemmel küre şeklinde olma ihtimali ise milyonda birdir. İstiridye vahşi ortamda seksen yıla kadar yaşayabilir.

İncilerin az bulunurluğu ve değeri, kökenlerine dair bir sürü kuramın ortaya atılmasına neden olmuştur. Kimisi istiridyenin tan kızıllığında güneşlenirken üstüne düşen çiy damlasının inciye dönüştüğünü iddia ederken kimisi de meleklerin kristal gözyaşları olduğunu ileri sürmüştür. Yıldırımların inciye dönüştüğünü düşünenler bile vardır. "Kum tanesi" fikri ilk kez 17. yüzyılda İtalya'da ortaya atılmıştır. 19. yüzyılın deniz bilimcileri ise incinin ölü istiridye yumurtasından meydana geldiğini öne sürmüştür. Fransız ve Japon araştırmacıların inci kesesi kuramını ortaya atışı 20. yüzyılın ilk yıllarını bulmuştur. Bu kuram ilk yapay kültür incilerinin üretilmesine yol açmıştır.

Günümüzde incilerin çoğu özel çiftliklerde üretiliyor. İnci işi, yıllık 300 milyon poundu aşan dev bir küresel sektöre dönüşmüştür. Süreç yavaştır. Hayvanlar tek tek açılır; hayvanın içinde bir midye kabuğu boncuğu ve bir manto parçası vardır. Bu parçalar "bağışçı" bir istiridyeden alınır ve dikkatlice yumurtalıklara yerleştirilir. Manto etraftaki dokuyla kaynaşınca hayvan inci kesesi üretmeye sevk edilir, sedefle boncuğun etrafı sarılır. İki yılın sonunda doğal inciden ayırt edilemez bir inci elde edilir. Yalnız bu inciyi çok fazla tırmalamamanız gerekir.

İnek

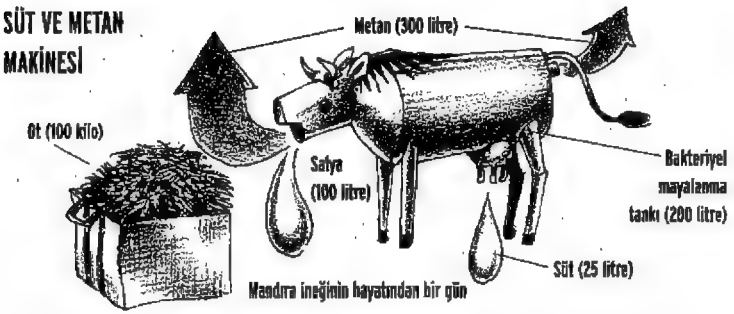
Otlaktaki fabrika

İneklerin çayırlarda sessiz sakin otlamalarını seyreden birinin, Julius Caesar'ı öfkesiyle dehşete düşüren bir yaratığı aklına getirmesi zordur: "Kuvvetleri ve hızları olağanüstüdür; ne gözlerine ilişen insanlara, ne de vahşi hayvanlara acırlar ... küçük yaşta eğitilmeye başlansalar dahi insanlara alıştırılamaz ve evcilleştirilemezler". Yanılıyordu, nitekim öyle olduğu da anlaşıldı. Roma inekleri, Hindistan'da ortaya çıkan ve ilk defa 6000 yıl önce Mezopotamya'da evcilleştirilen, "auroch" ismiyle bilinen vahşi sığır türünden gelmektedir. Koyun, keçi ve domuzların et için zaten beslendiği bu tarihlerde, sığırların evcil hayvan listesine katılması bir dönüm noktası oldu: Bu andan itibaren çiftçilik bir işkolu haline geldi. İnek sahibi olmak, tüm ailenin karnını doyurmaktan çok daha fazlasıydı. İngilizcede "sığır" demek olan "cattle" sözcüğü, aslında "mülk" anlamına geliyordu - sonuçta inekler zenginlik göstergesiydi.

İnekler, düzenli olarak yuttukları kabloların, zımba tellerinin ve çivilerin neden olduğu hasarla, yani "hırdavat hastalığı" ile baş etmeyi başaran besili mıknatıslardır. Midelerinin giriş kısmına yerleşmiş olan bu mıknatıs, hayvanı ömür boyu bırakmaz.

Olası bir evcil hayvan adayı olarak *Bos primigenius*, tüm sınavlardan geçmiştir. Büyüktü, ot yiyordu ve tadı nefisti. Aynı şeyleri ayılar, hipopotamlar ve gergedanlar için de söyleyebilirsiniz fakat vahşi sığırlar, korktuklarında kaçıp gitmek veya saldırıya geçmek yerine güdülebilirler. Ayrıca öküzler ne kadar sinirli olurlarsa olsunlar, sürüdeki güçlü hiyerarşik yapı sayesinde çoğunlukla sakin ve itaatkar davranırlar. Ayılara ve hipopotamlara komut verilemez. Üstelik hiç şikayet etmeden her gün litrelerce süt de üretmezler. Böylece, işlenmemiş otu, protein değeri yüksek bir yiyecek ve içeceğe dönüştüren inekler, en güvenilir makinelerimiz oluvermişlerdir.

İneğin gaz çıkarması çevre tahribatına yol açmaz fakat söz konusu olan geğirtisiyse durum değişir. Ortalama bir inek, havaya günde yaklaşık 300



litre metan gazı salar. Bu da atmosferdeki sera gazlarının yüzde 4'ü, Britanya salımlarının ise üçte biri anlamına gelir. İnsan faaliyetlerinin neden olduğu sera gazlarının yüzde 18'i hayvancılıktan kaynaklanır. Bu oran, tüm dünyadaki arabaların ve diğer taşıma araçlarının neden olduğu seviyelerin üzerindedir. İnekler, sağladıkları her bir kilo et için yarım litre metan gazı üretirler. Metan üretimini azaltacak, bolus olarak adlandırılan ve hayvanın midesinde erimesi aylar tutacak, yumruk büyüklüğünde bir tür ilaç, geliştirilme aşamasındadır. Öyle bile olsa, inek yetiştirmek masraflı bir iştir. Yarım kilo sığır eti için 120 metrekare alana ihtiyacımız vardır; yani aynı ağırlıkta yumurta üretmek için gerekenden altı kat, yine denk miktarda patates yetiştirmek için gerekenden 40 kat daha fazla toprak.

Diğer yandan inekler, görünenden çok daha fazla kullanım alanına sahiptir. Aşılama yoluyla (İngilizcede aşılama anlamına gelen "vaccination" sözcüğü, Latincede inek demek olan *vacca*dan gelir) hastalıkların tedavisinde bizlere yardımcı olan inekler, tüm bedenlerini hizmetimize sunmuşlardır. Yaşlı Pliny, ısıtılmış öküz safrası, pırasa suyu ve insan sütünün kulak ağrısını iyileştiren bir karışım olduğu tavsiyesinde bulunmuştu. Hippolyte Mege-Mouries ise özgün margarin tarifinde, dilimlenmiş inek memesi, öküz yağı, domuz mide suyu, süt ve soda bikarbonatına yer verir. İnek ciğeri pıhtılaşmayı engelleyici olarak kullanılır; plasentası birçok kozmetik ve farmasötik maddenin hammaddesidir; inek septumundan (hayvanın burun deliklerini ayıran kıkırdak parçası) ise bir tür artrit (damar iltihabı) ilacı olarak faydalanılır. İnek kanı yapıştırıcıların, gübrelerin ve yangın söndürücülerdeki köpüğün bileşiminde yer alır. Arabaların fren sıvısı da bu hayvanın kemiklerinden yapılır. Hatta İsveç'te, hayvanın haşlanmış organlarından toplanan metanla harekete geçirilen, yani bir anlamda inek gücüyle çalışan tren bile vardır. Her bir inek, yaklaşık 3 kilometrelik bir yolculuk için gerekli yakıtı temin eder; bu, İsveçli karbon avcıları için harika bir haber.

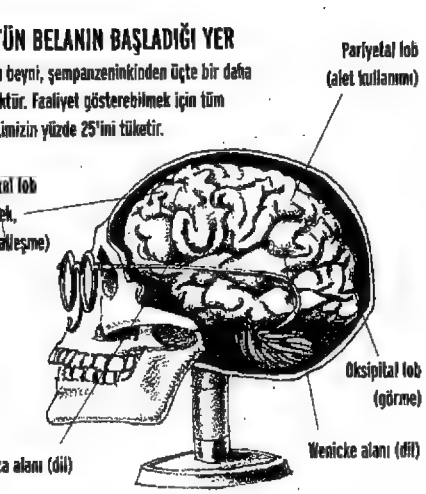
İnsan

Hikaye anlatan maymun

Darwin'in şüphelendiği şeyi DNA'mız doğruladı: Primat kuzenlerimize çarpıcı biçimde benziyoruz - gorillerle paylaştığımız yüzde 97'lik ve şempanzelerle paylaştığımız yüzde 98'lik dilimin dışında kalan o çok özel genler, gelişimsel farklılıklarımızı açıkça ortaya koyuyor olsa da... (İlginç bir şekilde şempanzelerden daha "kıllıyız", en azından bizde daha fazla kıl folikülü var fakat onların kılları daha kalın ve uzun.) Fizyolojik farklılıklarımız ise ufak tefek: Bizim ellerimiz, bir şempanzenin yapamayacağı iki kavrayış becerisine sahiptir ve tüm maharetimiz bu tek modifikasyondan kaynaklanır. Arka bacaklarımız üzerinde yürüme konusunda verdiğimiz kararla (ki hâlâ birtakım fiziksel sorunlara neden oluyor) birlikte serbest kalan ellerimizin, zihnimizi de özgürleştirdiğini görmek zor değil. Dilin, tüm araçların en muhteşeminin, konuşma haline gelmeden evvel işaret dilinden evrimleşmiş olduğunu gösteren güçlü kanıtlar var. Kültürümüz, beynimizin yanısıra ellerimizle başladı.

Başkalarının deneyimlerinde yola çıkarak öğrenebilme becerisine sahip tek can olan insanoğlu, aynı zamanda bunu yapma konusundaki apaçık gönülsüzlüğüyle de dikkat çeker
DOUGLAS ADAMS

Büyük beyinlerimiz ve becerikli ellerimiz geliştikten sonra duvarlar örmeye, nesnelere şekil vermeye ve hikayeler anlatmaya başlamamız neden bu kadar uzun sürdü? "Büyük atılım" denilen olayın nedenini kimse bilmiyor fakat *Homo sapiens* DNA'sının şaşırtıcı homojenliği, insan ırkının yaklaşık 70.000 yıl önce bir buzul çağı "darboğazından" geçtiğini ve nüfusumuzun sadece birkaç bin kişiye düştüğünü gösteriyor. O zamanlar yaşam şüphesiz zorluydu fakat insan toplulukları gitgide daha fazla temas haline geçtikçe, gruplar genişledikçe ve sosyal ilişkiler geliştikçe, görev paylaşımı başladı ve kamp ateşi yandı. Maymunlar ve primatlar açısından daha geniş bir sosyal grupta bulunmak zekayı geliştirir. Taklit, iletişim, öğrenme, sorun çözme, primatlara öz-



gü sosyal etkileşimlerin ürünüdür. İnsanlar açısından bakıldığında bu etkileşimlerin, dilin gelişimi için seçilmiş olduklarını düşünmek mantıklıdır. Bu, kendi kendini büyüten bir döngü: Bir kere yuvarlanmaya başladı mı, çığ gibi büyür.

Peki, büyük atılım bizi nereye götürdü? Evrimden bağımsız bir rama yaptık. Diğer türler için geçerli olan dağılım eğrilerine uygun yaşam sürüyor olsaydık, toplam nüfusumuz bir milyonu aşmayakı. Kuyruksuz maymunların izinden gitseydik, her topluluk 150 biyi geçmeyecekti: Üremeye yetecek kadar büyük, yabancılara, cinayete ve aldatmalara yer vermeyecek kadar küçük bir sayı.

Oysa biz insanlar, DNA'mız bizi değiştirmeden, beynimizi ve ellerizi kullanarak dünyayı değiştirdik. Tarihi biyolojiyle, teknolojiyi doyla takas ettik. Şu anda bu kitabı okuyor olmanızda tuhaf bir muhşemlik var. Karmaşık bir dil öğrendiniz ve yazılı formlardan çıkan lamları yorumlama yetisine kavuştunuz. Öte yandan bu beceri artık ndi sınırlarını inşa etmeye başladı. Evcilleştirdiğimiz hayvanların ve tkilerin genetik çeşitliliği öylesine azaldı ki, yeni hastalıkların pençene düşmekten kurtulamıyorlar. Küreselleşme, zamanın herhangi bir nda, vücutları ve giysileri yepyeni yaşam alanlarının açlığını çeken rganizmalarla dolu yarım milyon insanın havada, milyonlarcasının da eryüzünde hareket halinde olması anlamına geliyor. Şehirler -en büik icatlarımız- gezegenimizin atmosferini boğuyor, iklimin hassas engesini tehdit ederek yaşamı imkansız hale getiriyor.

Tüm kültürlerin anlattığı hikayeler ortaktır - ateşi çaldığı için cezandırılan insan; inşa ettiğimiz her şeyi silip süpüren tufan. Yalnız ve lnız hikayelerimiz ve onları besleyen hayal gücümüz, bizi ellerimizin nsuz maharetinden kurtarabilir.

Kalakbaş (Tepegöz)

Üç gözlü yalnız

"Yaşayan fosil" olarak tanımlanan çoğu tür bu tanıma yakışabilmek için epey mücadele eder ama kalakbaş (tepegöz) bunlardan değil. Bu antik sürüngen iguanaya benzer ama tam bir kertenkele değildir. Dev sürüngenler çağından bugüne pek değişmemişse de kalakbaş için dinozor da diyemeyiz. Kalakbaşlar, *sfenedon* (tepegöz) ailesinden, bir başka deyişle "çivi dişli." Türünün yeryüzündeki son örneği. Kalakbaşın hayatta kalmasının iki nedeni var. Birinci neden kendisini yaklaşık seksen milyon yıl önce sonradan Yeni Zelanda olacak küçük toprak kütlesinde bulması oldu. Bu parça, memeliler ortaya çıkmadan önce güneyin süper anakarası Gondvana'dan ayrıldı. İkinci nedense daha soğuk iklime uyum sağlayabilmiş olmasıdır.

Kalakbaş için İngilizcede kullanılan "tuatara" sözcüğü Maori dilinde "sivri sırtlı" anlamına gelir. Maoriler bir zamanlar bu hayvanı yiyordu ama sadece erkekler. Kuralı çiğneyen kadınların bütün kalakbaş nüfusu tarafından takip edilip öldürüleceğine inanılıyordu.

Sfenedonların pek çoğu dinozorlarla birlikte yok oldu. Yok olmayanlarsa memeliler tarafından yuvalarından atıldı. Kalakbaş milyonlarca yıl gayet mutlu bir biçimde kendi oyununu kendi kazdı. Ta ki küreklere asılan memeliler sandallarıyla onların bulunduğu adaya gelene kadar. Sandaldaki memelilerle birlikte diğerleri de geldi, özellikle köpekler ve sıçanlar. Kalakbaşlar zaman içinde anakaradan silindi, bugün sadece Yeni Zelanda'nın kıyılarına saçılmış adalarda yaşıyorlar.

Memelilerle savaşta en önemli dezavantajları metabolizmaları. Kalakbaşlar tüm sürüngenler arasında en ilkel olanı. Beyni çok küçük, kertenkeleden ziyade hem karada hem suda yaşayan hayvanlarınkine benziyor. Kalp ve dolaşım sistemi ise gelişmemiş, bu yüzden aşırı derecede soğukkanlılar. Sadece rüzgarın sıkça hırpaladığı serin adalarda yaşayabiliyorlar. "Ağır ol", zorunluluktan kalakbaşın parolası haline gelmiş.

Diğer tüm sürüngenlerden daha yavaş büyürler. Cinsel olgunluğa erişmeleri on beş yıl sürer. O zaman bile dişiler dört yılda sadece bir kez yumurtlar ve kuluçkaları da bir yıldan uzun sürer. Avlanma yöntemleri ise geceleri yuvanın dışına çıkıp böcek, solucan, cırcır böceği ya da daha iyisi genç bir kalakbaşın yavaş yavaş geçmesini beklemekten, savunma sistemleri ise yuvanın içine girip tehlikenin gitmesini beklemekten ibarettir. Bu neşesi yerinde bir sıçan için büyük bir tehdit değil. 1981'de Whenuakura Adası'nda 200 kalakbaş yaşıyordu. 1984'te ortadan kaybolduklar ve yerlerine bir sıçan kolonisi geldi.

Kalakbaşları akrabaları kertenkelelerden ayıran bir sürü özellik var. Kalakbaşlar yüzyıldan uzun yaşayabilir, dişleri yoktur, tek parça bir çene kemikleri vardır. Eski kalakbaşların çene "dişleri" düzdü ve sümüklüböcek ve solucanları çiğneyebilmelerini sağlıyordu. Ayrıca iki penis birden bahşedilmiş olan kertenkelelerin aksine kalakbaşların hiç penisi yoktur. Tıpkı kuşlar ve muhtemelen dinozorlar gibi kıçlarını birbirlerine bastırarak çiftleşirler.

Hepsinden tuhafı kafalarının ön tarafında üçüncü bir gözlerinin olmasıdır. Altı aylığı geçtikten sonra zamanla üstü pulla kaplansa da retinayı, merceği ve beyinle arasındaki sinir bağlantısıyla tam olarak bir gözdür. Işığa duyarlıdır ve muhtemelen vücut sıcaklığını düzenlemeye yarar. Sıcaklık kalakbaş için çok önemlidir. Kalakbaş, çoğu sürüngen için kış uykusu anlamına gelen 10 derece gibi sıcaklıklarda gayet mutlu yaşayabilir. Dolayısıyla sıcaklık kalakbaş için ölüm kalım meselesidir. Artan sıcaklıklar çok ciddi bir tehdittir. Kaplumbağa ve timsahlar gibi yavrunun cinsiyetini belirleyen şey yumurtanın sıcaklığıdır. Nispeten daha sıcak kuzey kolonilerinde yaşayan 55.000'e yakın kalakbaş nüfusu iki kat fazla erkek üretmektedir.

BİR KALAKBAŞ NASIL YAKALANIR
1 Dolu bir yuva bulunur
2 İçerideki hayvan, ucu iple bağlı bir tenis topu ile rahatsız edilir
3 Kalakbaş topu ısırınca yavaşça dışarı çekilir. Kalakbaş topu asla bırakmaz

Kanguru

Sıçrayan çöl ineği

İlk kez bir kanguruyla karşılaşmanın nasıl bir şey olduğunu hayal edelim. Bakın Kaptan Cook 1770 yılında ne demiş: "Rengi biraz fareye benziyor, boyutları ise tam olarak tazı kadar ... Başta kurt ya da vahşi köpek sandım ama yürüyüşü ya da koşması kepçe kulaklı tavşana ya da geyiğe benziyordu, çünkü tıpkı onlar gibi sıçrıyordu." Kangurulara artık o kadar alıştık ki onların diğer memelilerden ne kadar farklı olduklarını hemen unutuyoruz. Gözleri geyiğinkine benzeyen zıplayan bir köpek. Burnu kepçe kulaklı tavşanın burnuna ayakları ise koşarfarenin ayaklarına benziyor. Bu nasıl bir hayvan?

Keseliler ya da "keseli hayvanlar" 120 milyon yıldır kendi yuvalarını kendileri kazıyor, fakat büyük kangurular (kangurugiller ya da "koca ayak" olarak da bilinirler) görece daha yeni bir gelişmeye işaret eder. En eski fosil 15 milyon yaşında, yani Avustralya ormanlarının geri çekilmeye başladığı döneme ait. O zamana kadar kangurular ataları ormanların zıplamayan yaratıklarıydı. Hatta aralarında bir tane keskin dişli etobur bile vardı. Kangurular otlayan ve geviş getiren hayvanlara dönüşmüş, bizon ve antiloplarının keseli ailesindeki karşılıkları haline gelmişlerdir. Bedenleri, tıpkı plasentalı muadillerinde olduğu gibi, sert ve lifli besinlerle başa çıkabilecek bir sindirim sistemi taşıyabilmek için büyümüştür. Hem mideleri hem de bağırsakları, bakteri ve enzimlerle dolu büyük sindirme kaplarına benzer ama ineklerin aksine sera gazı üretmez, asetat adlı bir çeşit karbon-hidrojen bileşiği salarlar ve bunu da enerji olarak tekrar kullanırlar. Aslında kangurunun bağırsak bakterisi gazsız inek üretmemizi sağlayarak dünyayı kurtarmaya yardımcı olabilir.

Kangurunun üreme organları sıradışı. Erkek kangurunun testisleri penisin üzerinden sarkarken, dişi kangurunun üç tane vajinası vardır. Bu aslında gayet mantıklıdır. Bir tanesi doğurmak için, diğer ikisi seks için: Spermi rahme taşırl

Sıcak ve kuru ortamda hayatta kalmanın yolu enerjiyi koruyabilmekten geçer. Zıplamak sadece hız açısından avantajlı değildir aynı zamanda diğer hareket tarzlarına göre daha az enerji harcanmasını sağlar. Kangurular gündüz sıcağından korunmak için geceleri beslenirler, bu yüzden kocaman gözleri vardır. Gündüzlerini de gölgede yatarak ve serinlemek için ön ayaklarını emerek geçirirler. Takdire şayan üreme sistemlerinin bile bu denklemde bir yeri vardır. Kangurular kısa hamilelik dönemleriyle ünlüdür. Küçük peltemsi yavru cenin daha bir aylıkken anasının kesesine geçiverir. Ancak, bir dişi kangurunun kendi embriyolarını yumurtalıklarından birinde aylarca saklayabileceği pek bilinmez. Böylece ana, ölen bir yavrunun yerine hemen bir yenisini koyabilir, ayrıca doğumun kuraklık zamanına gelmesini engelleyebilir ve böylece hem enerji hem de su tasarrufu yapmış olur.

Bu durum keseli üremenin diğer plasentalı memelilere göre "daha az gelişkin" bir üreme sistemi olduğu fikrini doğrulamıyor. Küçük cenin az gelişmiş olabilir ama anasının meme başını koklayacak kadar iş gören burun delikleri ve üç dakikadan az süre içinde oraya varacak kadar güçlü iki tane ön ayak gibi ihtiyacı olan her şeye sahiptir. (Sırası gelmişken söyleyelim: bu durum bize, neden keselilerin asla balina ya da yunuslar gibi denizde yaşayan türler geliştirmediğini gösteriyor. Çok basit, yakalayıp tutabilen kollar yoksa bebek de yoktur.) Kesede güvende olan yavru, anasına sıkıca tutunur ama emmek için çok zayıftır. Kontrol meme ucundaki kaslardadır ve yeterli miktarda zengin sütü tam olarak yavrunun ağzına fışkırtır. Ana keseyi temizler, boşa giden sütü yalar ve böylece kendi ürettiği sütü üçüncü kez kullanır. Tamamen büyüyen yavru yeni bir kardeşe yer açması için yaklaşık sekiz ay sonra keseden dışarı atılsa da daha aylar boyunca anasının memesini emmeye devam eder. Atık konusunda oldukça dikkatli olan ana kangurunun meme bezleri, tam yağlı ve yağsız sütü aynı anda üretebilir.

KOCA AYAK,
KÜÇÜK AYAK İZİ
Kangurular hızlandıkça daha az enerji harcarlar
Tıpkı bir pogo çubuğu gibi, yere her değdiklerinde enerji geniş ve esnek tendonlarda birikir
En yüksek hıza ulaştıklarında (saatte 32 kilometre) kullandıkları enerjinin yüzde 70'i geri dönüştürülür. İnsanlarsa ancak yüzde 20'sini geri dönüştürebilir

Karakurbağası

İkiyaşamlılar patladığında

Pek az hayvan bizi karakurbağası kadar ürkütür. Cadının sağ kolu olarak görülen karakurbağalarından tarih boyunca gecenin çirkin ve zehirli yaratıkları diye korktuk. Dokununca siğil çıkacağına inandık, göz göze gelince epilepsi hastalığına yakalanacağımızı düşündük.

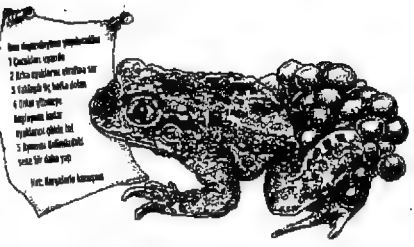
East Anglia'da "kurbağa adam" olmak demek şeytanla anlaşma yapmak demektir ve bu İngiliz halk inancında en tehlikeli üyeliğe kabul ritüelidir. Tüm gücünüzü başka herhangi birisinin görmesinin ya da dokunmasının yasaklandığı bir karakurbağası kemiğine odaklarsınız.

Karakurbağası kemiği takınmak deri hastalıklarına karşı sizi korur. Karakurbağası dili sizi kadınlar için dayanılmaz kılar. Canlı bir karakurbağasını göğsünüze sürerseniz göğüs kanserinden kurtulabilirsiniz. Cadılardan korunmanın en iyi yolu ise bir karakurbağasını bir şişeye koyup kapınızın ya da kalbinizin yakınlarına bir yere gömmektir. Karakurbağalarını öldürmek tam anlamıyla bir tabuydu.

18. yüzyılın ilk yarısında iki kişilik sanatçı ekipleri halkın önünde karakurbağası yerdi. İki kişiden biri karakurbağasını yer ve şarlatan doktor arkadaşına kendisini "sihirli iksiriyle" iyileştirmesi için yalvarırdı.

Medyada aksi yönde çıkan bütün yazılara rağmen, karakurbağaları taksonomik olarak kurbağa ailesine aittir. Toplam 350 tür vardır ve bunlar arasındaki asıl farklar derileri ve dişlerindedir. Sukurbağalarının dişleri daha küçük, derileri daha pürüzsüzdür, karakurbağalarının ise dişleri yoktur, derileri de daha kalın ve yumruludur. Zıplamaz, daha çok yürürler.

Ayrıca çoğu sukurbağasının aksine karakurbağaları zehirlidir. Sırtlarındaki yumrulardan ve gözlerinin arkasındaki bezlerden sütümsü bir sıvı fışkırtır. Efsanevi "karakurbağası tükürüğü" budur. Bazı türlerde zehrin içinde halüsinojen maddeler vardır ve eğlence amaçlı kullanılmak üzere "sağılabilir." Ama maalesef kalbe tamir edilemez zarar ve-



Erkek ebe kurbağası (*Alytes obstetricans*) bir sürü dişiyi döller ve sonra yumurtaları kendi taşımak ve kuluçkaya yatırmak için geri döner

ecek güçlü steroyitler de içerir. Bir karakurbağasını öper ya da emerseniz kafanız iyi olmadan önce hasta olursunuz.

Her yıl yirmi tona yakın karakurbağası Britanya yollarında eziliyor. Çünkü yüzyıllardır üremek için aynı yolu izleyip aynı göletlere gidiyorlar, bu yüzden bazen otoyollardan geçmeleri gerekiyor. Yeraltında karakurbağaları için açılmış tüneller işe yarıyor, gecede yaklaşık 1500 karakurbağası bu yolları kullanıyor.

Toad-in-the-hole'un* içinde eskiden, yani biftek çok pahalılaşıncaya ve yerini sosise bırakıncaya kadar biftek olurdu. İsim, 19. yüzyılda patlak vermiş ve bugün çoktan unutulmuş bir çılgınlıktan geliyor. Canlı karakurbağalarının yaşlı kayalıkların ortasına gömüldüğü yüzlerce olay rapor edilmiştir. *Toad-in-the-hole* histerisi 1830'da Oxfordlu jeoloji profesörü William Buckland'ın, hayvanın hayatta kalma becerilerini test edebilmek adına birkaç karakurbağasını kayalıklara sıkıştırmasıyla başladı. Bazıları iki yıl kadar yaşayabilmişse de çoğu ölmüş ve işin kamusal cazibesi kaybolmuştur.

Daha yakın tarihli bir karakurbağası gizemi ise 2005'te Hamburg'da bir gölde ortaya çıkmıştır. Buna göre, karakurbağaları çiftleşme mevsiminde patlıyordu. Kendi normal cüsselerinin üç katına kadar şişmiş bini aşkın karakurbağası sudan dışarı çıkıyor, çığlık atar gibi bağırıyor ve patlıyordu. İç organları bir metre etrafa saçılıyordu.

Başta bir virüs ya da sanayi atığından şüphelenildi ama sonradan doğru olmadığı ortaya çıktı. Karakurbağaları süper akıllı kargaların saldırısına uğruyordu. Kargalar karakurbağasının göğsüne doğru bir sortide karaciğerini dışarı çıkarmaya çalışıyor, gerisini de karakurbağasının savunma sistemi hallediyor. Saldırganın gözünü korkutmak için kendilerini şişiriyor, kendi bağırsaklarını yaraya doğru yüksek basınçla itiyor ve bir çeşit ölümcül bir kasık yarığına neden oluyorlardı.

* Hamur içinde sosisin pişirilmesiyle yapılan geleneksel bir İngiliz yemeği (y.n.).

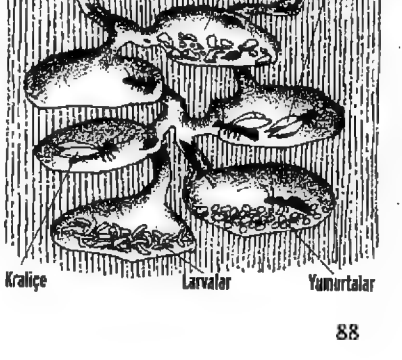
Karınca

Kimyasal bağımlısı

Karıncalar kafa karıştırır. Dörtte üçünün yaşadığı ormanlık alanlarda her bir metrekarede 800'ü, her bir kilometrekarede ise 2,4 milyarı bira raya gelir; bu rakam, civardaki tüm memelilerin, kuşların, sürüngenle rin ve ikiyaşamlıların toplamının dört katıdır. Ayrı ayrı isimlendirilmi 12.000 karınca türünün her biri, farklı bir şekle ve boyuta sahiptir: Söz gelimi en küçük boyuta sahip türün tüm bir kolonisi, en büyüğünün be yin kafesinde sorunsuzca yaşayabilir. Arılar ve termitlerde olduğu gib bu hayvanların başarısı da sosyal örgütlenmelerinden kaynaklanır, öt yandan karıncalarda azıcık da olsa sevimli bulunabilecek hiçbir özelli yoktur: Böcek dünyasının saldırı birliği olan insafsız fakat bir o kada yetkin kolonileri, tek bir "süper-organizma" gibi hareket eder.

Bir karınca kolonisindeki tüm süreçler, kimyasalların kontrolü altın dadır. Bazı türlerde bu kontrol, mümkün olan en doğrudan biçimd gerçekleştirilir: Dişi çiftleşmeye hazır olduğunda yüksek bir noktaya tır manır, gövdesinin arka kısmını havaya çevirir ve sınırları içindeki tün erkeklerin ateşini körükleyecek bir aşk feromonu salgılar. Karınca tür leri değişik şekillerde çiftleşe bilir: Havada, yerde ya da kraliçenin etrafının aşk sarho şu erkeklerle çevrildiği bi "çiftleşme balosunda."

TOPRAK KAZICILARI Bazı karınca yuvaları toprağın 4 metre derininde bulunur, odaların her biri ayrı bir işleve ayrılmıştır. En alttaki katta doğan karıncalar zamanla yukarı doğru çıkar



Feromonlar aşk iksiri ola rak etki gösterdikleri gibi, ha va akını sirenleri gibi de işler ler. Koloni tehlike altına girdi ğinde, birçok tür, ağızlarında ki bir bezden feromon salgı lar. Bu madde, işçi karıncalar dan bazılarının larvaları ka-

pıp yeraltına sığınmalarını, ötekilerin de çene kemikleri açık şekilde ısırmaya ve can yakmaya hazır beklemelerini sağlar. Brunei karıncaları, tehdit altında hissettiklerinde kendi kafalarını patlatan, böylece etrafa, istilacıların yavaşlamasını sağlayacak yapışkan bir karışım saçan muhafızlara sahiplerdir.

Türler arası savaş oldukça yaygındır; akıncılar rehineleri kendi kolonilerine götürerek burada onları tutsak eder. Bazı türler bu durumu kendi lehlerine kullanır: Sözgelimi *Bothriomyrmex decapitans* türünün kraliçesi, tıpkı minyatür bir Truva Atı gibi, kendisini rakip türün yuvasına sürüklemelerine izin verir, ardından kraliçenin kafasını ısırarak koparır ve kendi yumurtalarını bırakmaya başlar. Ev sahibi işçilerse hemencecik yeni kraliçeye sadakat göstermeye başlar.

Bazı türler canlı hayvan yetiştiriciliği yapar. Afitlerin ürettiği tatlı özsuyu toplarlar, bunun karşılığında onları diğer yırtıcılardan korurlar. Karıncalar antenlerini kullanarak afitlerin karın bölgesini hafifçe okşar, salgılanan özsuyu "sağarlar". Öte yandan, 200'ün üzerinde karınca türü, besin "biçmek" için mantar "eken" arazi çiftçisidir. Bitkiyi beslemek için çürümüş yapraklardan harç yapar, kendi dışkılarıyla gübreler, budar ve hatta bitkiyi parazitlerden uzak tutacak güçlü bakterilerle tütsülerler.

Hasatçı karıncalar tüm memeli ve kuşlardan daha fazla küçük tohum yer. Tıpkı sincaplar gibi yemeklerini gizledikleri köşeleri unuttuklarından, etrafta bitiveren otsu bitkilerin üçte birinden sorumlulardır.

Fakat tüm bu büyüleyici sanayileri ve uyum yetisi yüksek canlılıklarına rağmen karıncaların işleri her zaman yolunda gitmez. Güney Amerika'da yaşayan mermi karınca (*Paraponera clavata*), mantarın kendilerini değil, kendilerinin mantarı beslediğini geç fark eden türlerdendir. *Cordyceps* türü mantarın sporları, karıncanın vücudu içinde faaliyetine devam eder ve hayvanın düzenli hayatını altüst eden "baskılayıcı" bir feromon salgılar. Kafası karışmış ve sersemlemiş haldeki karınca, kendini bir anda uzun bir bitki sapının tepesine tırmanmış ve çenesiyle oraya kenetlenmiş vaziyette bulur. Hedefe ulaştığında, mantarın gövdesi karıncanın beyninden bir diken gibi fışkırır ve aşağıda hiçbir şeyden şüphelenmeden çalışıp didinen kardeşlerinin üzerine sporlarını püskürtür.

Kartal

Her şeyi yapabilir, her şeyi yiyebilir

Kartalların mensubu olduğu *Accipitradae* ailesi, Latincede "avcı kuş" demek olan *accipiter* sözcüğünden gelir. İngilizcede "accipiter", atmaca gagasına veya pençesine benzerliğinden dolayı "pençe bandaj" anlamına da gelir. Kartalın tam olarak nasıl bir hayvan olduğu konusunda uzlaşma sağlanamamıştır; kartal türleri arasındaki akrabalık ve evrimleri de tam olarak bilinmiyor. Kartallar ne olmadıkları üzerinden tanımlanırlar. Bir uzman görüşüne göre kartal, "çaylakların, akbabaların, atmacaların, şahinlerin ve doğanların dışında kalan, gündüz avlanan, büyük bir yırtıcı kuştur". Tüm kartal türlerinde dişi, erkekten daha iridir: Türün yırtıcılık düzeyi arttıkça, dişi ile erkek arasındaki boyut ayrımı da belirginleşir.

Kartallar ikişerli kümeler halinde yumurtlarlar fakat yemek bol olduğunda dahi yumurtadan ilk çıkan kardeşini öldürür. Kimse nedenini bilmiyor.

Kartalların gözü, vücutlarına oranlandığında insanlarınkinden 20 kat büyüktür. Gözyuvalarını öylesine doldurur ki, neredeyse hareket edecek yer kalmaz: Nitekim, tıpkı baykuşlar gibi kartalların de etrafı görebilmek için başlarını olduğu gibi çevirmeleri gerekir. Buna karşın kartalın görme keskinliği, insanınkinden sekiz kat fazladır. Kartallar bir tavşanı 3 km öteden fark edebilir. Kartal avının üzerine çullandığında, göz kasları mercek bombesini sürekli olarak ayarlayarak saldırı boyunca odak keskinliğini ve derinlik algısını korur. Yüksekte uçan türlerin, havanın ısınarak hafiflemesini beklemeleri gerekir. Dolayısıyla hayvan ne kadar ağırsa, av o kadar geç başlar. Bununla birlikte kartalları, ağır hayvanlar olarak tanımlamak güçtür. İki metre genişliğinde bir kaya kartalı (*Aquila chrysaetos*) ancak dört kilo ağırlığındadır. Dazlak kartalın (*Haliaeetus leucocephalus*) tüyleri kemiklerinden en az iki kat daha ağırdır. Pike yapan bir kartalın hızı saatte 300 kilometreye çıkabilir fakat bu gibi hamlelerin ancak dörtte biri hedefe ulaşır.

PARMAK UCUNDA YÜRÜYEN TERMİNATÖR

Pençelerinin gücü tibial kasından gelir (avcı kuşlara özgü)
Diz (kalça değil)
Ayak (bacak değil)
Dokunma sensörleri "kapat" iletisini beyne fırlatır
Avı taşımak için geriye doğru uzanan pençe
20 cm
Pençeler "çatırdayarak" kapanır ve avın boynu kırılır

Bazı kartal türleri, son derece zahmetli bir iş olan mavilikler-de dolanmak, bir taş gibi kendini aşağı bırakmak ve eli boş dönmekten çoktan vazgeçmiştir. Zamanlarını boş oturarak tüketmeyi tercih ederler. Kertenkele yiyen şahin türlerinin çoğu (ve bazı balık yiyen türler de) soylu bir edayla ağaçlara konar, avlarının koşturarak geçmesini bekler. Ardından oturur pozisyonda kalarak dosdoğru üzerlerine gömülürler. Küçük orman kartalı (*Aquila pomarina*) ne yıldırım gibi atlar, ne de Azrail gibi bekler. Yaptığı şey, etrafta gezinip mideye indirecek kurbağalara bakınmaktır. Kartallar her şeyi yer, ölü ya da diri. Sadece kemirgenleri, kertenkeleleri, kuşları ve balıkları değil aynı zamanda karıncaları, termitleri, ölü filleri ve balinaları, çekirgeleri, yavru fokları, yengeçleri, salyangozları, tembel hayvanları, yılanları ve maymunları da yerler. Savaşçı kartal (*Polemaetus bellicosus*) babun yer. Kaya kartalları geyik yavrularından haz alır. Balık kartalı (*Haliaeetus pelagicus*) fok yavrularından hoşlanır. Kendisinin dört katı büyüklükte bir antilobu öldürebilen tepeli atmaca kartalı (*Stephanoaetus coronatus*) mandril maymunu sever. Hem yeşil kartallar, hem yılan kartalları yılan avlar. Yeşil kartal pençelerinde sallanan yılanla havalanır; yılan kartalları ise avlarını kafalarından başlamak şartıyla bir hamlede yemeyi tercih eder. Ardından yuvaya geri döner; burada yılan kartalının yavrusu, yılanı kuyruğundan yakalayıp, ebeveynin ağzından tereyağından kıl çeker gibi çıkarıverir. Son olarak daha az dehşet verici bir bilgi daha: Sinir bozucu adına rağmen açgözlü balık kartalının (*Gypohierax angolensis*) favori yiyeceği, hurma ağacı meyvesinden başka bir şey değildir.

rçok Avrupa ülkesinin bayrağında svir edilen iki başlı kartal figürü, zans İmparatorluğu'nun ngesiydi: Başlardan biri eski ma'yı, öteki "yeni Roma'yı", ni Konstantinopolis'i temsil iyordu.

Kaz

Zeki ve küstah

Aptallıklarıyla nam salmış olmalarına karşın kazlar büyük bir duyarlılık ve zekaya sahip olduklarına dair işaretler verirler. Birçok tür, hayatı boyunca aynı eşle yaşar ve sevgilinin ölümü, hayvanda bizimkine çarpıcı biçimde benzer davranışlara yol açar. Kederli sesler çıkarır, yemeden içmeden kesilir ve tüyleri kamburlaşır. Bu durum kimi zaman aylarca devam eder. Eşlerden biri vurulursa, diğeri yere konar ve ölü bedenin başında nöbet bekler. Yeniden biraraya gelen çiftler, kur davranışlarının canlandırması olarak tanımlanabilecek danslardan ve şarkılardan oluşan bir "galibiyet töreni" sergiler. Kazların öğretilen basit görevleri yerine getirebildikleri bile düşünülür - hatta 19. yüzyılda, güçlü boyunlarını bir kol gibi kullanarak, kendi etrafında dönebilen türlere rastlanmıştır.

Fransız ornitolog Christian Moullec, tehlike altındaki otuz küçük beyaz-alınlı kaz (küçük sakarca) (*Anser erythropus*) grubuna yeni bir göç yolu öğretmiştir. Henüz yavruyken kendisine alıştırdığı hayvanların göç döneminde, microlight sınıfı bir uçak aracılığıyla, Almanya ve İsveç'teki vahşi yaşam barınaklarının arasındaki 1500 kilometrelik yol boyunca gruba yön vermiş, ertesi yıl hayvanların aynı yolu tek başlarına izlediklerini görmüştür. Artık öylesine iyi eğitilmiş durumdalar ki, Moullec ve "sürüsü", hava gösterilerinin aranan yıldızları haline geldi.

BACA TEMİZLEYİCİSİNİN KAZI

Boynunun etrafına ip bağlanmış kaz, bacadan aşağı itilir
Durumdan pek de memnun olmayan kaz, kanatlarıyla katran ve kurumu temizlemiş olur

Çiftlik kazı nadiren uçar; vahşi türler ise nefes kesen uzun mesafe pilotlarıdır. Altı milyon küçük kar kazı (*Chen caerulescens caerulescens*), her yıl iki kez, Kuzey Kut-

bu'ndan Meksika Körfezi'ne 6500 kilometre yol kateder. Hint kazı (*Anser indicus*) Himalayalar üzerinden geçerek Orta Asya'dan Hindistan'a yaptığı yolculukta 9000 kilometre yüksekliğe ulaşır. Sürünün uçarken çizdiği V-şekli, bir hava girdabı yaratarak daha fazla kaldırma kuvveti ve her bir kuş için net görüş sağlar. Üfleyerek, daha net bir ifadeyle, zaman zaman baş aşağı uçmalarını sağlayan spiral şeklinde bir pike hareketi yaparak, irtifa kaybederler.

Yaklaşık 3000 yıl önce eski Mısır'da evcilleştirilen kazlar, köken olarak vahşi bozkazdan gelmektedirler. Yemek yemekten daha çok çiftleşirler. Eski çağlarda vahşi bozkazlar doğurganlıkla ilgili sembollerin merkezinde yer alırdı, kaz yağı güçlü bir afrodizyak olarak kullanılırdı. MÖ 390'da Roma'yı Galyalılardan kurtaran Capitoline Hill'deki meşhur kaz tasviri de "bekçi köpeği" manasında değil, cinsel tılsım olarak görülmekteydi.

İnsanlar 19. yüzyıla kadar yazı yazmak için kaz tüyü kullanıyordu. İngilizcede kalem anlamına gelen "pen" kelimesi, Latince tüy anlamındaki "penna"dan gelir. Dünyanın en çok satın alınan mürekkep markası Quink de, Brent kazı için kullanılan eski bir sözcüktür.

Bu bağlantı, imalı "Goosey, goosey, gander" tekerlemesinde hâlâ canlılığını korur; İngilizcede "kaz" anlamına gelen *goose* kelimesi yüzyıllardır fahişelerin kullandığı argo bir kelime olup, *gooser* penis anlamına gelir. Aynı şekilde İngilizcedeki "goose" fiili de halen cinsel göndermeler içerir.

Kimse göç eden bir kazı çiftleşirken ya da yumurtlarken görmediğinden yüzyıllardan beri, her yıl Kuzey Kutbu'na geldikleri dönemde, su kenarına sürüklenmiş dalların üzerindeki midyelerde yumurtadan çıktıkları düşünülür. Bu görüş, bilimcilerin türleri isimlendirdikleri dönemlere kadar gitmektedir. Akyanaklı kazın ve yaban kazının İngilizce karşılıklarında "midye" anlamına gelen "barnacle" sözcüğünün geçmesi bundandır: Barnacle goose (*Branta leucopsis*) ve Goose barnacle (*Lepas anatifera*).

Bu durum Katolik Kilisesi açısından da karışıklık yaratmıştır. Aslında "balık" oldukları ya da "rahimde gelişmedikleri", dolayısıyla bir tür sebze veya yemiş gibi düşünülebilecekleri gerekçesiyle oruç günlerinde kaz yemek, kimi piskoposluk bölgelerinde serbest bırakılmıştır. Oruç günlerinde kaz yemek, Papa III. Innocent tarafından 1215'te yasaklandı.

Keçi

Çiftçinin dostu

Koyun ve sığırın pek de uzak olmayan bir akrabası sayılan keçi (*Capra bircus*), 10.000 yıl evvel İran dağlarında evcilleştirilen ilk otoburdur. Keçiler olmasaydı tarım asla başlamazdı. Tüm evcil keçi soylarının atası olan yaban keçisi (*Capra aegagrus*), dayanıklılığı, "güdülebilirliği" ve yabani otları yok eden beslenme biçimiyle Neolitik göçebeleri cezbetti. Keçiler, şimdi olduğu gibi o zaman da, devedikenlerini, böğürtlenleri ve dalları, düz otlaklara tercih ediyordu (otlarla beslenen bir keçi solucanlardan çekinir). Adeta yenilmez bir birleşim olarak nitelendirilebilecek bu özellikleriyle, her türlü zemine uygun bir depo gibi, Ortadoğu'dan ayrılan ilk çiftçileri izlediler. Zamanında yarattıkları devrim, tohum ekme makinelerininki veya biçerdöverlerinkiyle eşdeğerdi.

"Trajedi" kelimesi eski Yunancadan gelir ve "keçi şarkısı" demektir.

Gelişmekte olan ülkelerde keçiler hâlâ önemli bir ekonomik kaynaktır. İneklerle kıyaslandığında ürettikleri süt, boyutlarına göre daha fazladır. Kimi tahminler keçi etinin tüketim düzeyini, tavuk ve domuzunkinin önüne koyuyor. ABD'de bile keçi yetiştiriciliği, en hızlı büyüyen çiftlik hayvanı sektörüdür. Kuzu ve sığır etine göre yağ ve kolesterol düzeyi daha düşük, demir oranı daha yüksek olan keçi eti son derece sağlıklıdır. İnek sütü ile karşılaştırıldığında keçi sütünün protein ve kalsiyum düzeyi daha yüksek, laktoz oranı daha düşüktür. İyi birer evcil hayvan olan keçiler, aynı zamanda şaşırtıcı derecede titizdir. Yiyeceklerine bir başka keçinin salyası bulaşmışsa ya da belli belirsiz bir kir izi görürlerse, yemeyi kesinlikle reddederler.

Tek olumsuz özellikleri kokularıdır. "Teke gibi kokma hali" hayvanın hem sütünde, hem de etinde mevcut üç çeşit yağ asidinden kaynaklanır. Bunlar aynı zamanda, insanların koltuk altlarında beslenen 10 milyonun üzerindeki bakterinin artık ürünleri olarak da üretilir. Bu, zaman zaman üzerimizden gelen mide bulandırıcı kokuyu açıklıyor. Diğer

yandan kızışmış dişi keçiler açısından bu koku karşı konulmazdır.

Keçilerin nam salmış şehvetleri ve aşırılıkları hakkında söylenenler, geçerli bir zemine dayanır. Erkek keçi (teke) sadece dört ayda harekete hazır hale gelir. "Azginlık" dönemine erişince güçlü bir koku salgılamaya başlar, idrarlarının karın bölgesi boyunca akıp sakallarına bulaşması, bu durumu daha da beter hale sokar. Tam olarak havaya girmek için kendi penisini yalar ve olası partnerlerinin idrarlarını içer. Anaç keçiler (dişiler) ya kendilerine ihtiyaç duyulana kadar arkaları dönük beklerler ya da birbirlerinin üzerine çıkarak tekenin şevkini harlandırırlar.

2006'da Sudan'da komşusunun keçisiyle cinsel ilişkiye girmiş vaziyette yakalanan bir adam, keçiyle evlenmeye ve eski sahibine çeyiz parası ödemeye zorlandı.

İnsan-keçi ilişkisi de bir o kadar içli dışlıdır. *Robinson Crusoe*'nun gerçek hayattaki karşılığı olan kazazede Alexander Selkirk, "birlikte en çok eğlendiği" keçileri yanlışlıkla yememek için kulaklarını işaretlemişti. Eski Galyalılar keçi sütünden saç kremi yapardı. İnsanların bütün bilgi dağarcığı, binlerce yıl boyunca keçi derisinden yapılmış parşömenlere kazındı. Yavru keçilerin derisinden yumuşacık eldivenler, sırt tüylerindense kadınların çokça rağbet ettiği bir iplik türü olan kaşmir yapılır; bu sözcük, uzun tüylü keçilerin yaşadığı bir bölge olan Keşmir'den gelir. 2002'de, bir Kanada keçisi sürüsüne bir örümcek geni aktarıldı. Sütlerinin kaymağı alınıp hedef protein ayrıştırıldığında, tıpkı örümcek ağının malzemesine benzeyen bir iplik elde edildi. Ürünün telif hakları BioSteel ismiyle satın alındı.

ÖRÜMCEK-KEÇİ

Keçiler ağaçlara ve neredeyse tamamen dik kayalıklara tırmanabilir

Toynaklarında, kayalara vakum pedi (emeç) gibi tutunmalarını sağlayan yumuşak bir iç dolgu ve inerken buz tutacağı (fren) gibi iş gören "yan parmaklar" bulunur

Keçilere mitolojide verilen yer, koyun veya ineklerinkinden çok daha geniştir. Bereket boynuzu bir keçiye aittir. Pan ve Satan keçi ayaklı ve keçi boynuzlu yaratıklardır. Hindu mitolojisinde, her şeyi doğuran ilksel hiçlik anlamına gelen *aja* sözcüğü, aynı zamanda keçi demektir.

Kedi

Sevimli katil

Kedi nedir? Bunu her çocuk bilir. Hayvanlar âleminin en tanıdık sîması olmasına rağmen kediler, aynı zamanda en tarif edilemez olanlarıdır. Ne işe yararlar? Ne isterler? Kediler, günün yüzde 85'ini kesinlikle hiçbir şey yapmadan geçirirler. Yemek yemek, su içmek, öldürmek, dışkılamak ve çiftleşmek zamanlarının sadece yüzde 4'ünü alır. Kalan yüzde 10'u da etrafta dolanarak harcarlar. Arta kalan zamanlarda ya uyur ya da öylece otururlar. 3500 yıl evvel Mısırlılar tarafından evcilleştirilen kedilerin, evcilleştirilen son hayvan türü olduğu söylenir. Aslında kendi zamanlarına ve arzularına göre kediler bizi evcilleştirmiştir. Bugün, kedi "sahibi" Amerikalıların sadece dörtte biri kedi edinmek için hususi bir girişimde bulunduklarını söylüyor; vakaların yüzde 75'inde kedi, sahibini kendisi "edinmiş". Ve çalışmalar, kedi sahibi olduğunu iddia edenlerin sayısının, var olan kedi sayısını aştığını göstermiştir. Kediniz kısa bir süreliğine ortadan kaybolduysa, avlanmaya değil, bedava yemek bulabileceği ya da penceresinin pervazında uyuklayabileceği diğer sayısız üzerine titreyecek "sahibinden" birini ziyarete gitmiş demektir. Kediler günde beş fareye eşdeğer miktarda yemek yeme ihtiyacı duyar. Sınırsız miktarda yemek sunulan bir kedi, her öğünde sadece tek bir fare boyutuna denk miktarda yemek yer. Kediniz günde beş öğün yiyor mu? Elbette hayır: Başka yerlerde, daha sonra yiyor.

Çoğu kedi, insan beyninde uzun vadeli, geri dönüşü olmayan bir etki bıraktığı düşünülen bir parazit taşır. *Toxoplasma gondii* adı verilen bu parazit erkekleri huysuz, kötü giyimli münzevilere, kadınları ise çokeşli, eğlence düşkünü seks kediciklerine çevirebilir. İngilizlerin yarısı çoktan enfekte olmuş haldedir...

Kedileri, insanların tercih nedeni haline getiren önemli özelliklerinden biri, dışkılarının üzerini özenle örten, temiz hayvanlar olmalarıdır. Yine de bunu her zaman değil, ortalama iki seferde bir yaparlar. Ken-

li bölgelerinin sınırlarına, bir çeşit kötü kokulu "Girmek Yasaktır" işaeti gibi, dışkı öbekleri bırakırlar. Kibar bir şekilde ifade etmek gerekire "Yaylan!" derler. Süt, kedi maması ve kalorifer, kediler için uygun leğildir. Süt içince ishal olurlar; mamalar dişetlerini çürütür; kaloriferе bütün bir yıl tüy dökmelerine neden olur. Sonra da kendi tüylerini utarlar ki, bu da sindirim sistemlerinin tıkanmasına yol açar.

ABD'de, her yıl bir milyar kuşun ve beş milyar kemirgenin ölümünden sorumlu yaklaşık 75 milyon kedi bulunuyor. 17. yüzyıla kadar Paba'nın hasırdan kuklalarını canlı kedilerle doldurup ateşe vermek insanları eğlendiriyordu. Bu yapılan, kedilerin değil ama Püritenlerin çok hoşuna giden bir ses ortaya çıkarıyordu: Kedilerin işitmeye karşı gösterdikleri hassasiyet öylesine yüksektir ki, yarasaları dahi duyabilirler.

Araştırmalar, kedi sahiplerinin zaten bildiği bir bilgiyi doğruladı: İnsanları bir kenara bırakırsak, kedilerin kişilik farklılıkları, yeryüzündeki diğer tüm hayvanlardan daha geniş bir yelpazede çeşitlilik gösterir. Ve evet, bunlar zeki hayvanlardır. Hem de çok. Özellikle de rahatları bozulduğunda. Sahipleri tarafından terk edildiği halde yüzlerce kilometre öteden evin yolunu bulan kedilere dair sayısız hikaye belgelenmiştir. Kediler harita okuyabilir mi? Belki. Son deneylerin gösterdiği gibi saatin kaç olduğunu kesinlikle söyleyebilirler. Eski Mısır'da kedilere tanrıymışlarcasına dua edilirdi: Bilerek ya da bilmeyerek, bir kedi öldürmek en büyük suçlardan biriydi. Kedisi ölen bir kişiden kaşlarını tıraş etmesi beklenirdi. Bu kimin fikriydi? Elbette bir kedinin. Ne de olsa kedilerin kaşı yoktur.

KÖR BİR KEDİ

Kediler, sadece bıyıklarını kullanarak gözleri kapalı hareket edebilir.
Köpeklerden farklı olarak parmaklarının her birini bağımsız hareket ettirebilir ve saldırıdan evvel pençelerine şekil verebilirler.
Kediler pençelerini çıkardıklarında patilerinin boyu ikiye katlanır.
"Size peynirin öbür tarafta olduğunu söylemiştim!"

Kelebek

Büyüyen pervane

Kelebekler ve güveler, kınkanatlılardan sonra en kalabalık haşere ailesi olup tanımlanmış 200.000 türe sahiptir. Güneşin ve yazın avareliğini de beraberlerinde getiren kelebekler daha popüler olmakla birlikte, *Lepidoptera*'nın yüzde 80'i aslında güvelerden (gece kelebekleri) oluşur. Bunun bir nedeni hava sıcaklığıdır: Kelebekler aslında, çiçek nektarıyla ateşlenen yüksek performanslı çiftleşme makinelerine ya da güve aile gazinosuna giden bir Formula 1 aracına benzetilebilir. Kelebekler, vücut sıcaklıkları 30° C'nin altına düştüğünde uçamaz hatta hareket edemeyecek hale gelir ya da ölür. Britanya gibi kuzey ülkelerinde kelebek türlerinin nispeten az sayıda olmasının nedeni budur; burada sadece 59 yerli tür bulunmakta olup, bunlardan Red Admiral ve Painted Lady, her yıl Akdeniz havzası boyunca göç eder. Kıta Avrupası'nda kelebek türlerinin sayısı 400'ü aşarken, tropikal Kosta Rika'da (Avrupa'nın 500'de biri kadardır) 560 tür vardır.

Çok daha dayanıklı olan güveler (gece kelebekleri), genellikle geceleri ortaya çıkar. Vücutları, ısıyı emmek yerine muhafaza etmek üzere tasarlanmış olduğundan, daha yağlı ve kıllarla kaplıdır. Kanatlarını, gündüz kelebeklerinin yaptığı gibi sırt bölgesinin üzerinde katlı vaziyette değil, iki yana uzanmış şekilde tutarlar. Güveleri kelebeklerden ayıran diğer bir nokta antenleridir: Gündüz kelebekleri, uçlarında birer yumru bulunan çubuk şeklinde pürüzsüz bir çift antene sahiptir, gece kelebeklerininki ise tüylüdür. Bu farklılık da kısmen gece/gündüz ayrımına bağlıdır: Antenler, tıpkı bizim iç kulağımız gibi, mekansal yönelim sensörleri olarak işlev görür ve hayvan uçtuğunda ya da havada asılı kaldığında savrulmamalarını sağlar. Bir güvenin antenlerini kesecek olsanız, hayvan derhal ya bir duvara çarpar ya da yere kapaklanır.

Görme yetisi kelebekler için önemlidir fakat bizim bildiğimiz anlamda değil. Kusursuz görünüşlerine rağmen ileri derecede miyop olan kelebekler, mesafeyi algılayamazlar. Bu bir tür evrimsel değiş tokuştur: Çünkü keskin bir görüşe sahip olmamakla birlikte, hem yatay, hem dikey açılardan nere-

deyse 360 dereceyi seçebilir, böylece avcılardan kaçmayı başarabilirler. Kanatlarındaki çarpıcı şekiller, erkekleri etkilemekten ziyade karnı aç kuşları korkutup uzaklaştırmak içindir. Dişileri gerçekten harekete geçiren, erkeğin kanatlarındaki renk değiştiren pullardır. Tipik "göz beneği" motifi şeklinde düzenlenmiş bu pullar, UV ışınlarını yansıtacak şekilde kabarık şeritler halinde uzanırlar -hayvan kanat çırptığı anda, yakın mesafeden UV stroboskop etkisi yaratır. Sert bir feromon rüzgarının eşlik ettiği bu hareket, dişiyi kelimenin tam anlamıyla büyüler.

Birçok hayvandan farklı olarak, Avrupa dillerinde "kelebek" için kullanılan sözcüklerin hiçbiri birbirine benzemez: *İngilizcede* butterfly; *Almancada* schmetterling; *Fransızcada* papillon; *İspanyolcada* mariposa; *İtalyancada* farfalla; *Portekizcede* borboleta ve Felemenkçede vlinder.

Güveler, muhtelif nedenlerden dolayı, koklama ve işitmeye karşı daha fazla hassasiyet gösterir: Olası bir eşin kokusu 11 km öteden alınabilir. Basit fakat etkin yapılı kulaklara sahiplerdir; bazı kaplan güve türleri kulaklarını, yarasaların avlanırken kullandıkları ultrasonik sesleri yakalayacak şekilde ayarlar ve kanatlarını kullanarak frekans bozucu bir etki yaratır. Her iki grubun da, dişileri çekmek üzere feromonlar salgılayan ve tür üyelerinin birbirlerini tanımalarına yardımcı olan koku pulları vardır. Sözgelimi çokgözlü mavi kelebek güçlü bir çikolata kokusu yayar; Keçi güvesi, keçi gibi kokar.

İPEKLİ SIR
3000 yıldır *Bombyx mori* türü güvelerden nasıl ipek çıkarılacağını sadece Çinliler biliyordu
Her koza, 1 kilometre uzunluğunda tek parça ipek lifi içerir
X 10
Üç oca eklenmiş 10 açılmamış kozanın lifiyle Everest Dağı'nın tepesine ulaşılabilir
X 2000 =
Her bir kimono için 2000 koza kullanılır

Birçok güve türü daha büyük hayvanların gözyaşlarıyla beslenir. Gözyaşları, su, tuz ve proteinden oluşan şaşırtıcı derecede besleyici bir besi yeridir - tıpkı, kelebeklerin çok sevdiği terimiz gibi. *Mabra elantophila* gibi bazı türler fillerden azar azar ve güçbela aşırdıklarıyla yaşarken, Madagaskar'da bulunan *Hemiceratoides hieroglyphica* gibi büyük ve sinsi olanlar da vardır. Bunlar, kanca ve çengellerle kaplı zıpkın şeklindeki hortumlarını uyumakta olan kuşların göz kapaklarının altına sokar.

Kertenkele

Mutlu sürüngen

Sir Richard Owen, Mezozoik dönemin devasa sürüngenlerinin kalıntıları keşfedilince onlara bir isim verdi: "dinozor." Yunanca kökü *denios sauros*, yani "korkunç kertenkele". Yeni Dünya'da timsahlarla karşılaşan İspanyollarsa bu hayvanlara *el lagarto de Indians* yani "Yerlilerin kertenkelesi" adını verdi. Bu sözcük sonradan İngilizce "alligatör" sözcüğüne evrildi. Ama gerçekte 4675 kertenkele türü vardır ve dinozorlarla alligatörler bu gruba dahil değildir. Kertenkeleler, dünyanın hemen her yerinde bulunan kemirgenlerin sürüngenler ailesindeki muadilidir. Kafalarının ortasında derilerinin hemen altında "üçüncü bir gözleri" vardır. Koku almak için dillerini kullanırlar ve dilin alt tarafındaki yarıklar yanlamasına uzanır. Bazılarının bacakları yoktur ve hareket eden göz kapakları olmasa yılandan ayırt etmek olanaksızdır. Yılanların böyle bir organı yoktur.

En büyük kertenkele grubu parlak kertenkelelerdir. Üzerinde özel kopma noktaları olan kuyrukları vardır. Eğer yırtıcı bir hayvan onları yakalarsa kuyrukları kopar ve yırtıcı hayvanın dikkatini dağıtmak ve parlak kertenkelenin kaçmasına fırsat vermek için dakikalarca olduğu yerde çırpınır. Bacaksız cam kertenkelesinin durumu daha dramatiktir. Saldırıya uğradığı takdirde cam gibi kırılır, paramparça olur. Zırhlı kertenkele (*Cordylus cataphractus*) topaç haline gelir; mavi dilli parlak kertenkele diliyle dışarı pis koku salar, boynuzlu kertenkele ise gözünden kan fışkırtır. Yakalıklı kertenkelenin (*Chlamydosaurus kingii*) boynunun iki yanında deri kıvrım-

OTOTOMATİK PİLOT (Ototomi: "kendi kendini kesen")
Kertenkeleler, kuyruk omurgalarındaki bir rende sayesinde kuyruklarını vücutlarından ayırabilirler. Ayrılacak kısmın üstündeki kaslar büzülür ve kuyruğu koparır, ardından kuyruğun ana damarını tedavi etmek amacıyla sfinkter (büzgen kas) işlevi görür.
Kuyruk, bir kıkırdağın etrafında oluşan bir tüpün üzerinde yeniden uzar, kemiğin değil.
Ayrılma bölgesi
Kopan kuyruk yerinde durmadan oynar çünkü kuyruk kasları oksijen olmadan uzun süre nefes alabilecek şekilde evrilmiştir.
Kuyruk bir ay içinde eski büyüklüğüne ulaştığında büyümeyi keser.

arı vardır; bir tehditle karşılaştığında bu kıvrımlar bir golf şemsiyesi gibi açılır ve olduğundan daha büyük görünmesini sağlar. Güneydoğu Asya'nın uçan kertenkelesiyse (*Draco volan*) ağaçtan ağaca atlar. Parlak renkli paraşütü sayesinde güvenli bir şekilde bir ağaçtan diğer ağaca süzülür. Kertenkeleler koşarak da kaçabilir ama bu işi tepelikli kertenkele (*Basiliscus basiliscus*) kadar havalı yapamazlar. Tepelikli kertenkelelerin özel pullarla kaplı uzun ayak parmakları vardır, bu sayede suyun üzerinde koşabilirler. En hızlı kertenkeleler altı çizgili kertenkelelerdir (*Cnemidophorus sexlineatus*), saatte 30 kilometre hızla yeryüzünün en hızlı sürüngenleridir. Sadece bir kertenkele denizde yaşar: Galapagos deniz kertenkelesi (*Amblyrhynchus cristatus*). Bu kertenkele, kayalıkların üstündeki algleri toplayabilmek için suyun on metre altına kadar dalabilir. Bazı kertenkeleler zehirlidir ama biz insanlar bu konuda şanslıyız çünkü bunlar zehri çiğneyerek ifraz eder ve ısırıkları orta büyüklükte bir şişlikten başka bir zarar vermez. En ağır kertenkele Komodo varanıdır, aşağı yukarı 125 kilogram gelir. En hafifi ise cüce kelerdir. O kadar küçüktür ki parmak ucunuzda bile taşıyabilirsiniz.

Nil dev kertenkelesi kurnaz bir biçimde yumurtalarını termit yuvalarına bırakır. Termitler yumurtanın etrafındaki hasarı onarır, üstelik yuvanın ısısı yumurtayı gerekli kuluçka sıcaklığında tutar.

Kelerler, sıcak ülkelerdeki evlerin oldukça popüler misafirleridir. Çünkü geceleri böcek yerler. Batı Afrika'nın duvar kertenkelesi (*Hemidactylus brokii*) misafirlerine kaç sinek yakaladığını gösterip caka satabilmek için şeffaf bir bele sahiptir. Kelerler camda dikey yönde gidebilir, bilimciler ancak yakın geçmişte bunu nasıl yapabildiklerini bulmuştur. Ayakları milyonlarca küçük kılla kaplıdır ve bunların her birinin ucu yüzlerce parçaya ayrılmıştır. Bu parçaların çapı ışığın dalga boyundan bile küçüktür. Bu sayede iki yüzeyde birden son derece güçlü bir elektron bağı oluşur. Bu ilkeye dayanarak üç santimetrekare alana sahip bir yapıştırıcı bant bile üretilmiştir. Bir insan elini saracak kadar büyüğünü yapabilseydik rahatlıkla tavana tutunup asılı kalabilirdik. Kertenkele çorbası Çin'de soğuk algınlığı, akciğer rahatsızlığı, kalp hastalığı ve astım gibi hastalıklar için ilaç olarak kullanılıyor. Kertenkele çorbasının Antigua'da da astıma iyi geldiğine inanılıyor. Tabii ki hastaya çorbanın içinde ne olduğu söylenmemektedir. Şüphesiz söylenseydi daha kötü olurdu.

Keseli sansar

Avustralyalı katil kedi

Beş keseli sansar türü de "keseli kediler" olarak bilinir ama kedigillerle yakın bir akrabalıkları yoktur. Aslında görünüşleri de benzemez. Burunları daha uzundur, kediden çok firavunfaresi ya da gelinciğe benzer. Bunun yanında benekli bir ciltleri ve uzun çalımsı kuyrukları vardır. Aile isimleri *Dasyurus*'tur ve "kıllı kuyruk" demektir. Ancak, keseliler âleminde kedi şekilliler alanındaki boşluğu doldururlar. Yalnız ve gece avlanırlar. Küçük cüsselerine göre, en yakın akrabaları efsane Tazmanya canavarı (*Sarcophilus laniarius*) dışında başka hiçbir hayvanda görülemeyecek kadar güçlü bir ısırıkları vardır. Eşler çiftleşirken bile birbirlerini bu ölümcül ısırıkla ısırabilirler. Dişi kuzey keseli sansarlarının (*Dasyurus hallucatus*) hepsi kış mevsiminin aynı döneminde kızışır. Bu da çiftleşebildiği kadar dişiyle çiftleşmek isteyen erkekler için bir nevi her şey serbest ortamı oluşturur. Erkek, ustura gibi keskin çenesiyle dişinin ensesine yapışır ve ortalama bir çiftleşme süreci boyunca yani yaklaşık üç saat tepesinde kalır. Bu süre bazen yirmi dört saate kadar uzar. Süreç uzundur çünkü hayvan bir seferde yeteri kadar sperm üretemez bu yüzden dişiyi gebe bırakabilmesi için sürekli boşalmak zorundadır. Dişiler sayısız çığlık ve ısırık eşliğinde, gözleri kapalı bir vaziyette baharı düşleyerek çömelir. Ancak, dişiler çiftleşme sürecinden genelde zarar görür hatta kimisi ölür ya da erkek tarafından kısmen yenir.

Dişi keseli sansarlar ağaca tırmanırken bile yavrularını vücutlarının alt kısmında taşır. Biraz daha büyük olanlar annelerinin sırtına çıkar.

En azından kuzey keseli sansarı örneğinde dişiler en azından kendilerine ait olanı geri alabilir. Erkekler bu kızgın çiftleşme sürecinden genelde sağlam çıkamaz. Kilo kaybeder, kansızlık baş gösterir, erbezi torbaları büzülür, kürkleri düşer ve bitlenirler. Bir iki hafta içinde ölür ve

enleri pahasına şehit düşerler. Böylelikle yiyecek üzeindeki rekabet azalmış olur ve hem dişilerin hem de avrularının hayatta kalma şansları artmış olur. Bun yanında bir sonraki mevsimde ensest ilişkierin ortaya çıkma riskini de ortadan aldırır.

Kuzey keseli sansarı beş türün n küçüğüdür. Gine domuzundan ok daha büyük olmasa da müthiş derecede korkusuzdur. Sıçan, yılan, kertenkele dahil yollarına çıkan hemen her canlıya saldırabilirler. Ancak, bu gruba zehirli dev karakurbağası da dahildir (bakınız yukarıdaki resim). İki hayvanın yaşam alanları kesişir ve keseli sansar tehlikenin farkına varmadan kurbağayı yemeye çalışır. Keseli sansar nüfusu o kadar düştü ki türü korumak isteyenler ve Avustralya'nın Kuzey Bölgesinde yaşayan yerel Aborijin grupları hayvanı dev karakurbağasının olmadığı adalara taşımakta ve korumaya çalışmaktadır.

Tüm Avustralya türleri tehdit altında, bunda hem yırtıcıların hem de türün uyum konusundaki eksiklerinin payı var. Doğu keseli sansarı (*Dasyurus viverrinus*) üzerinde yapılan yakın tarihli bir test, bize hayvanın tilkiyle ineğin sesi arasındaki farkı ayırt edemediğini göstermiştir. Bu tür artık sadece Tazmanya'da bulunuyor. Bir seferde otuz yavru birden doğursa da bunlardan sadece ilk altısı meme bulup hayatta kalabiliyor.

Avustralya anakarasının en büyük etoburu olan benekli kuyruklu keselikedi (*Dasyurus maculatus*) ya da diğer adıyla kaplan keselikedi de tehlike altındaki türler listesine eklendi. Nüfusu binin altında. Türe özgü "intihar geni" hayvana komünün gübre yığınlarını çalı yollarının tam ortasına biriktirtmektedir.

Sidney'deki Avustralya Müzesi'nin müdürü Michael Archer 2001 yılında keseli sansar türünün yok olmasını engellemek için bir fikir ortaya attı ve insanların evcil hayvan olarak onları evlerine almasını istedi: "Kedi ya da köpek seveceğinize keseli sansar sevin!"

Keseli sansar için İngilizcede kullanılan "quoll" sözcüğü ilk kez 1770'te Kaptan Cook tarafından kullanılmıştır. Kuzey Queensland'in Guugu Yimidhirr dilinde bulunan ve Je Quoll olarak çevrilen *dhigal* sözcüğünden gelmektedir.

Kınkanatlılar

Haşerelerin haşeresi

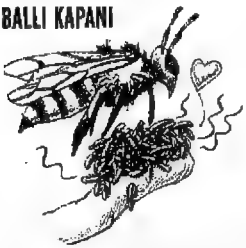
Kınkanatlılar, böcekler içindeki en büyük grubu oluşturur. Eğer çeşitlilik ve uyum sağlama başarının ölçütüyse, o zaman böcekler yeryüzünün en başarılı hayvanlarıdır. Bilinen 1.200.000 böcek türü (350.000'i kınkanatlı) vardır ve daha 8 milyon tanesi isimlendirilmeyi bekliyor: Yeni türlerin keşfedilme hızı ortalama saatte birdir. Tüm hayvan ve bitki türlerini art arda dizecek olsaydınız, her beş türden birinin böcek olduğunu görürdünüz. Şu anda etrafta kendi halinde dolaşan 750.000.000.000.000.000 böcek vardır.

Neden bu kadar çoklar? Sorunun en basit cevabı çiçekli bitkilerdir. Çiçekli bitkilerin farklılaşmaya başladığı 120 milyon yıl öncesinden beri böcekler için değişen pek bir şey olmadı. Böceklerin favori yemeği olan çiçekler, yerkürenin dört bir yanına yayılıp yeni çevrelere uyum sağladıkça, böcekler de onları izledi. Süreç içinde çiçekleri bile geride bırakır oldular; tünel kazma, uçma ve yüzme yetenekleriyle böcekler, evrensel canlılar haline geldi. Herhangi bir şeyin yenebilme özelliği varsa, civarda onu yemek için hazır bekleyen bir böcek mutlaka olacaktır. Jambon, tütün, zencefil, kemik tozu, kağıt, halı, doldurulmuş hayvan, striknin, tahta, her biri belli bir böceğin çene kemikleri arasında tüketilecek zahirelerdir. "Kısa devre böceği", telgraf kablosu olarak kullanılan elektrik kablolarının dış kılıfını kemirerek, bakır tel etrafına sarılan lezzetli yalıtım lifine ulaşmaya çalışır. Dev kara salyangozlarının kabuğunda yolculuk eden ve hayvanın ilerlerken bıraktığı salgısından başka bir şey yemeyen *Zonocopris gibbicolis*, tam bir uzmandır.

Kınkanatlılar, ne kelebekler ve güveler gibi aristokrat ve kibirli bir gizeme sahiptir, ne de karıncalar ve arılar gibi komünisttir. Sinekler gibi iğrenç ve fırsatçı vurgunculardan da değillerdir. Onlar, yetenekli profesyonellerdir. Er ya da geç bir böcek tarafından düzenlenmeyecek ve işleri yoluna konulmayacak bir mekan yoktur.

A. A. GILL

KINKANATLI BÖCEĞİN BALLI KAPANI



Kınkanatlı larvaları, kendilerine dişi bir kum arısı şekli verirler. Feromonların cezbettiği erkek arı çiftleşme girişiminde bulunur.

Hayal kırıklığına uğrayan erkek, çöğüs kıllarına larvalar yapışmış halde uzaklaşır.

Erkek sonunda çiftleşecek bir dişi bulma şansına ererse, üzerindeki larvalar önce dişiye, oradan da genç arılar tarafından bal'la beslenmek üzere yuvaya aktarılır.

Çiftleşme stratejileri de bir o kadar çeşitlilik sergiler. Mesela un böceği, vekaleten üremenin bile bir yolunu bulmuştur. Ülkenin buğday ve hububat stokunu kemirmediği zamanlarda *Tribolium castaneum* muhtemelen çiftleşiyordur. Bu tür, böcek standartlarına göre bile pek seçici değildir. Erkek, işe koyulmadan evvel dikenli penisini kullanarak bir önceki müşterinin artıklarını temizler. Ne yazık ki rakibinin spermleri, kendi penisine tutunmalarını sağlayan özel bir mekanizmaya sahiptir. Böylece, bir sonraki fethinin nesnesi olacak dişinin, aslında hiç karşılaşmadığı bir erkek tarafından döllenme şansı 1'e 8'dir.

Böceklerden öğrenecek çok şey var. Grotesk bir sanat galerisinden çok, neredeyse her tür aşırılığın denendiği, her engelin aşıldığı, yaşayan bir laboratuvar gibiler. Gövdesinin arka kısmından, saniyede 300 defa, kaynayan kimyasal bir sprey püskürten bombacı böceği, uçuşlarda devre dışı kalan jet motorlarının yeniden ateşlenmesi konusunda bize yardımcı olabilir. Yağmur düşmeyen Namib çölünün sakinlerinden Tenebrinoid bir böcek ise, vücudunun arkasında bulunan mikroskobik boyutlardaki kanalcıklara sabah çiyini hapsedebilir; bu mekanizma, sisten su elde etme teknolojilerinin geliştirilmesinde kullanılabilir. Orman yangınlarının erken uyarı sistemiyle kontrol altına alınmasının şifresini ise mücevher böceği (*Melanophila acuminate*) taşıyor olabilir. Bacaklarından birinin altında, yangını 80 kilometre öteden tespit etmesini sağlayan bir kızılötesi alıcı bulunmaktadır. Neden peki? Ateşe doğru uçabilmek için... Çünkü kavrulan ağaç gövdelerinin, avcıların olmadığı, tehlikesiz bir çiftleşme ve yumurtlama fırsatı sunduğunu bilir.

Böcek deyip geçme...

Kirpi

Çimenlerin kaybolmaya yüz tutmuş afacan çocuğu

Karanlıkta zemini koklaya koklaya ilerleyip, böcek atıştıran kirpinin son 15 milyon yıldır pek değiştiği söylenemez. Fakat Britanya'daki kirpi nüfusu, favori bahçe hayvanı listelerinin değişmez birincisi olmak yerine serbest düşüşe geçti. Elli yılda sayıları yarıya indi; güncel rakamlar bir milyonun altında olduklarını gösteriyor. Böyle giderse 2030 itibariyle tek bir kirpi kalmamış olacak.

Yarısı ilk doğum günlerini göremeden ölür; her 100 taneden sadece biri beş yılı doldurur ve her yıl 15.000 tanesi Britanya karayollarında dümdüz olur (90'ların ortalarından beri bu rakam 100.000'e yükseldi). Yol katliamı, güçlü böcek ilaçlarının kullanımı ve kirpilerin yuva yapmayı pek sevdikleri çimenlik arazi sınırlarının tahrip edilmesi ile birleşince, iyimser olmak zorlaşıyor. Söz konusu olan "kent kirpileri" de olsa, şehirde yaşamak konusunda mesela tilkiler kadar bile becerikli değiller. Yüzme havuzunun içine düşer, çim biçme makinelerinin altında püreye döner ya da kafalarını yemek konteynırına sıkıştırıp açlıktan ölürler (McDonalds, McFlurry kartonlarının tasarımını değiştirerek kirpi-geçirmez hale getirdi). Birçoğu da, iyi niyetli insanların kendilerine bıraktığı ekmek ve süt sonrası ishalden ölür. Bir kirpiye yardımcı olmanın en iyi yolu onu beslemek değil, beslendiği yeşil alana geri götürüp başıboş bırakmaktır. Tek bir yetişkinin gecede 250 salyangoz yediği olur.

Tilki birçok şey bilir; kirpiyse tek bir koca şey.

ERASMUS

İronik olan, "dikenli top" savunmaları sayesinde kirpilerin çok az doğal düşmanlarının olmasıdır. Porsuk, top haline gelmiş bir kirpiyi açılmaya zorlayacak kadar güçlü pençelere sahip yegane hayvandır; tilkiler ise acıktıklarında bu hayvanların üzerlerine işeyerek onları açılmaya zorlayabilirler. Kirpilerin zehre karşı olağanüstü bir direnci vardır. Bir kirpiyi uyutmak için gereken kloroform miktarı, karşılaştırılabilir boyuttaki başka bir hayvan için ihtiyaç duyulanın çok daha üze-

rindedir. Bir kobayı beş dakika içinde öldürebilecek bir engerek ısırığı, kirpiyi etkilemez.

Dikenler darbe emici gibi iş görür, topak halindeki bir kirpi, bir kat merdivenden aşağı hiç zorlanmadan atlayabilir

Bu direnç, tüm kirpi davranışları içinde en tuhaf olanına bir anlam katar: "Kendini yağlama". Hayvan, vücudunun arka kısmını köpüklü salya tanecikleriyle kaplamak üzere kendi üzerinde kıvrılır. Kirpilerin, karakurbağasının zehirli derisini çiğnedikten sonra kendilerini yağladıkları, böylece dikenleri için toksik bir krema oluşturdukları gözlenmiştir. Bu davranışları sayesinde avcılara daha da çekici geldikleri doğrudur; fakat ayakkabı, sigara izmariti, mobilya cilası, katran, kahve, haşlanmış balık, yüz kremi ve saf su kokusunun da neden aynı şeyi tetiklediği tam anlamıyla açıklanamaz.

Kirpi sözcüğünün İngilizcedeki karşılığını ("hedgehog") çağrıştıran *heyghoge* kelimesi ilk olarak 1450'de kayıtlara geçti; ardından highogg, hedgepig, hoghog ve fuzzipegg gibi bölgesel lakaplara dönüştü. Bu tarihten evvel, Latincede *ericius* sözcüğüyle karşılanan kirpiye, Anglo-Saksonlar tarafından *igl*, Normandiyalılar tarafındansa "urchin" dendi. Latincedeki "ericius" sözcüğü, "dikleşmek" anlamına gelen (aynı zamanda "korku" veren) *gher-* kökünden gelir.

Yetişkin bir kirpi 5000'in üzerinde dikene sahiptir. Bu ortası boşluklu kıllar, tırnaklarımızın yapıtaşı olan keratinle güçlendirilmiştir. Bunlar son derece güçlü yapılardır; bir kirpiyi tek bir dikeninden tutup kaldırmak mümkündür. Fiziksel engeller göz önünde bulundurulduğunda, her iki cinsiyetin de dikkat çekecek biçimde çokeşli olması, her mevsim en az on partnerle çiftleşmesi ve hatta aynı gece içinde birkaç eş değiştirmesi kaçınılmazdır. Aristoteles'in bu konudaki iddialı açıklamalarına karşın kirpiler, asla yüz yüze çiftleşmezler. Dişi, arka bacaklarını ayırana, dikenlerini düzleştirene ve burnunu öne doğru uzatana kadar erkek kendisini saatler boyunca çevreler ve gürültüyle homurdanır. Birleşme anı çok kısa ve gürültülüdür. Erkek tatmin olur olmaz derhal uzaklaşır; ne dişiyle ne de yavruların bakımıyla ilgilenir.

Koala

Yavrusunu kendi dışkısıyla besleyen sevimli hayvan

Pek çok memeli, kendi dışkısını ya da yavrusununkini yer ama sadece koalalar yavrularını bununla besler. Ana, "lapa" adı verilen bir çorba hazırlar ve dört aylık yavrular bu çorbayı höpürdete höpürdete içer, böylece önemli mikroorganizmaları mideye indirir ve nazik sindirim sistemlerini yetişkinliklerinde sindirmeleri gereken zorlu besinlere, özellikle besinlerinin büyük kısmını oluşturan okaliptüs yapraklarına karşı hazırlamış olurlar.

Çoğu otobur, okaliptüsün yanına bile yaklaşmaz. Yaprakların yüzde 50'si su ve pis kokulu toksinlerden oluşmaktadır. Ancak, koaların sindirim sistemi bu besini sindirebilir. Koalalar Avustralya'da bulunan 600 okaliptüs türünden sadece 30'uyla beslenir. Kokusuna bakarak bitkinin yaşını bile tahmin edebilirler. Bir okaliptüsün, koaların yemeği olabilmesi için yaşının on iki ile on sekiz ay arasında olması gerekir. On iki aydan küçük bitkilerin neredeyse hiçbir besin değeri yoktur; on sekiz aydan büyük olanlarda ise zehirli prusik asit bulunur. İşin olumlu tarafı, yapraklardaki nem sayesinde koala neredeyse hiç su içmek zorunda değildir. Ama okaliptüsün besin değeri o kadar düşüktür ki hayvan günde yirmi saatini miskinler gibi uyuyarak geçirir. Bu belki de oransal olarak bütün memeliler arasındaki en küçük beyne sahip olmalarının da nedenidir. Beyin enerji tüketir. Koaların beyni kafatası boşluğunun sadece yarısını doldurur. Beyin sanki kafa boşluğu içinde yüzmektedir.

"Koala" Dharuk dilinde "susuz" demektir. Sidney ve Botany Körfezi'nde yaşayan Dharukların soyu çoktan tükendi. "Bumerang", "dingo", "valabi" gibi sözcüklerin hepsi Dharuk dilinden gelmedir.

Çiftleşme bile bu hayvanları uyumaktan alıkoyamaz. Çiftleşme son derece sıradandır ve biraz sağlam bir dalın üstünde gerçekleşebilir. Erkek arkadan yaklaşır, dişinin ensesini ısırır, ve yirmi saniye içinde çatallaşmış penisiyle dişinin içinde kırk defa gider gelir. Gidiş gelişler bittikten sonra boşalma (erkek her iki vajinaya da aynı anda boşalır) yaklaşık

otuz saniye sürer.

Bu baştan savma davranış, tutsak edilen dişi koalalarda görülen gizemli lezbiyenlik eğiliminin nedeni olabilir. Beş dişiden oluşan oyun grupları hayli yaygındır ve bunlarda eşcinsellik oranı heteroseksüellik oranının üç katıdır. Aynı zamanda eşcinsel ilişkiler iki-kat daha uzun sürmektedir. Ancak, vahşi lezbiyen cinselliği, tüm dişi koalaların dörtte üçünü etkileyen ve cinsel yolla bulaşan bakteriyel bir hastalık olan klamidya hastalığının yayılmasına ortam yaratmaktadır. "Islak kıç" olarak da bilinen bu hastalık dişilerin kötü kokmasına ve kısır kalmalarına yol açar.

Vahşi koalalar günümüzde resmen "düşük risk ile yakın tehdit altında" sınıflandırılmaktadır. Aborijin halklar yakın zamana kadar bu hayvanları yiyordu ama soylarının tehdit altında olduğu ilan edildiğinden bu yana avlanmayı bıraktılar. Nüfuslarının Avrupalılar geldiğinde 10 milyon olduğu tahmin ediliyor. Başlarına gelen en kötü şey kürk ticaretiydi. 1927'de yasaklanana kadar her yıl milyonlarca deri yurtdışına ihraç ediliyordu. Bugün, sahip oldukları kutsallık niteliğine rağmen nüfusları 100.000'e kadar düşmüş durumda. Çalılık arazilerde çıkan yangınlar ve araç trafiği bugün en büyük tehdit durumunda. Avustralya Koala Vakfı, koalaların doğal yaşam alanlarının yüzde 80'inin yok edildiğini tahmin ediyor.

OKALİPTÜS SİNDİRİCİSİ
Zehri koklayabilmek için büyük bir burun
de yarım yaprak
Emek için değil kesmek için kullanılan azı dişleri
uzunluğunda kör ba-
üm memeliler içinde
udur. Hayvanın
n dört kez daha
ve mayalandırıcı
e bakteriyle doludur.
8 ons kuru misket büyüklüğünde dışkı ya da erimiş lapa

Koalanın bilimsel adı *Phascolarctos cinereus*, "kül rengi keseli ayı" anlamına geliyor ama koalalar ne ayıdır ne de keseliler sınıfına aittir. Onlar vombatların yakın akrabalarıdır.

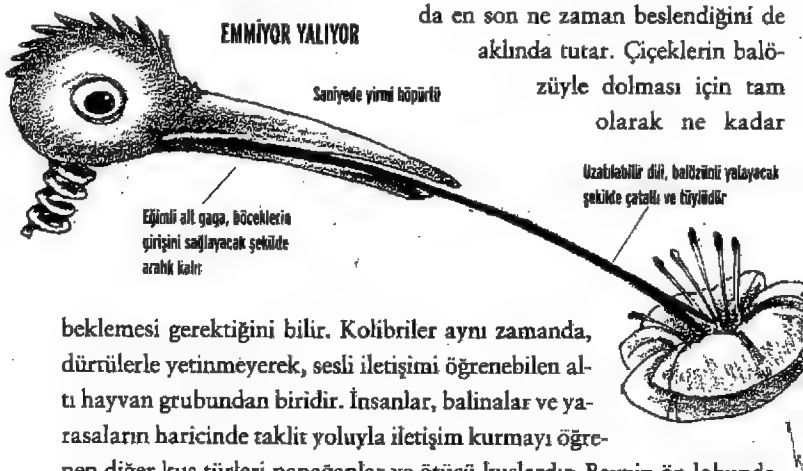
Parmak izleri neredeyse insanınki gibidir. Tüm primatların parmak uçları tırmanmalarına yardım edecek şekilde serttir. Ama keseliler primatlardan 125 milyon yıl önce yani koalalar henüz evrimleşmeden önce ayrılmışlardır. Birbirlerinden bağımsız şekilde gelişen iki farklı yolun aynı işi yapmak üzere aynı nitelikleri geliştirmiş olması "daralan evrimin" güzel bir örneğidir.

Kolibri

Küçük dâhi

Arı kolibrisi (*Mellisuga helenae*) bilinen en küçük kuş olup ağırlığı 1 kuruşunkinden azdır. Tüylü bir kanat kasından fazlası değilmiş gibi görünse de, toplam 320 kolibri türünün her biri müthiş bir beyin gücüne sahiptir. Vücut boyutuyla kıyaslandığında beyinleri, bizimkinin iki katı büyüklüktedir; bu da kolibrilere, daha büyük hayvanların faaliyet alanını aşan bir dizi eylemi yapma becerisi sunar.

Tıpkı bizim gibi net bir zaman kavramları vardır. Kırmızı kolibri (*Selasphorus rufus*) yemeğini nereye koyduğunu hatırlamakla kalmaz, orada en son ne zaman beslendiğini de aklında tutar. Çiçeklerin balözüyle dolması için tam olarak ne kadar


EMMİYOR YALIYOR
Saniyede yirmi köpürtü
Eğimli alt gaga, böceklerin çirişini sağlayacak şekilde aralık kalır
Uzatılabilir dil, balözünü yalayacak şekilde çatallı ve tüylüdür

beklemesi gerektiğini bilir. Kolibriler aynı zamanda, dürtülerle yetinmeyerek, sesli iletişimi öğrenebilen altı hayvan grubundan biridir. İnsanlar, balinalar ve yarasaların haricinde taklit yoluyla iletişim kurmayı öğrenen diğer kuş türleri papağanlar ve ötücü kuşlardır. Beynin ön lobundaki özel yapılar, sesli öğrenmeyi kontrol eder. Bu yeteneğin, her üç kuş grubunda bağımsız olarak ortaya çıktığı düşünülmektedir. Kolibrilerde bu özellik, bölgesel kontrol sağlama ihtiyacıyla ilişkilidir. Balözü yalamanın her şeyden önemli olduğu yaşam şekilleri öylesine enerji gerektirir ki, komşularını besin kaynağından uzak tutmak, hayatta kalmaları için elzemdir. Şarkı söylemekse bunu mümkün kılmanın en etkili yoludur.

Havada asılıyken çiçeklerden beslenmek, yine bu türe özgü bir beceri

olup, özel beyin adaptasyonları gerektirir. Diğer kuşlarla kıyaslandığında morötesi spektrumun çok daha ötesini görebilirler (belki de çiçeklerin tanınmasına yardımcı olmak için); ayrıca beyinlerinin büyük bir kısmı, saniyede 200 defa çarpan kanatlarının yarattığı hava akımına rağmen, belli bir noktaya odaklanmalarını sağlayan görsel ayar işlevine ayrılmıştır. Bu aynı zamanda, şaşırtıcı fiziksel gereksinimleri de beraberinde getirmiştir. Kolibriler, zeki yaratıklar olmalarının yanısıra, vücut boyutlarına göre en büyük kalbe, dolayısıyla en hızlı metabolizmaya sahip hayvanlardır. Tek bir dakikada kalp atış sayıları 1200'e, soluk alıp verme sayıları 500'e çıkabilir.

Uçma yöntemleri diğer kuşlarınkine kıyasla yabanarısınınkine daha yakındır; yuvalı-topuzlu omuz eklemi sayesinde kanatlarını her yöne 180 derece döndürebilirler. Havada asılı kaldıklarında kanat uçları yatay bir konum alır; yukarı-aşağı salınma hareketi yapan diğer birçok kuş türünün aksine, havada sekiz çizme hareketi yaparlar. Her kanat çırpışlarında, havalanabilmelerini sağlayan bu özellikleri sayesinde öne veya arkaya doğru hatta baş aşağı bile uçabilirler. Bu durumu devam ettirebilmek için her gün en az kendi vücut ağırlıkları ölçüsünde balözü (enerji için) ve böcek (protein için) yemeleri gerekir. Bu da ortalama 1500 çiçeğe konmak demektir. Tüm bu faaliyet çok fazla sıvı atık ürettiğinden kolibriler durmadan idrar çıkarırlar.

Kolibri "derisinden" şapka ve çanta çılgınlığı 19. yüzyıl sonunda tavan yaptı: Londralı bir satıcı tek bir yıl içinde 400.000 şapka ve çanta ithal etti. Kolibri avı nihayet 1918'de yasaklanana dek, kayıt altına alınmamış birçok tür, soyları tükenme noktasına varana kadar avlandı.

Minik ayakları zeminde hiçbir işe yaramaz, bu yüzden günlerinin dörtte üçünü tüneyip enerji tasarrufu yaparak geçirirler. Bazı türler, geceleri, bu tasarrufu devam ettiren bir hareketsizlik içine girerler -bir tür mini-kış uykusu-; metabolizmaları iyice yavaşlar ve vücut sıcaklıkları neredeyse yarıya iner. Kolibri tüylerinin iki temel rengi vardır: Kızıl kahve ve siyah. Gördüğümüz nefes kesici renk aralığının kaynağı, hayvanın tüylerindeki melanin granülleri ve küçük hava kabarcıklarıdır. Onları sadece sıradan "pigment" renklerinden ibaret görmememiz için, ışığın yanardönerli tüyler üzerine doğru bir açıyla düşmesi gerekir.

Komodo varanı

Büyük ve kötü ağızlı

Üç metre uzunluğu ve 125 kilogram ağırlığı ile komodo varanı (*Varanus komodoensis*) yaşayan en büyük kertenkeledir. Bir başka rekoru daha elinde tutuyor: Döllenmeden üreyebilen en büyük kara hayvanıdır.

2006'da Britanya'daki hayvanat bahçelerinde bulunan üç komodo varanından ikisi herhangi bir erkekle temasları olmadığı halde yavruladı. Bunu "kendi kendini dölleme" adı verilen bir işlemle yapıyorlar. Komodo varanlarında iki farklı kromozomu bünyesinde bulunduran dişi olandır: Erkek için ZZ, dişi için ZW. Memelilerde durum böyle değildir ama kuşlarda aynen böyledir ve bu açıdan varanlar kuşlara benzer. Dişinin ZW yumurtalarının ucunda ikinci bir mini yumurta eklidir. Bu yumurtada genetik bilgilerinin tamamının kopyası bulunur. Spermin yokluğunda bu mini hücre yeniden hücrenin içine alınır ve yumurtayı "döller" ve bir set tıpatıp aynı olmayan erkek ZZ hücresi yaratır.

Bu bir hayatta kalma stratejisi olarak ortaya çıkmış olabilir. Varanlar mükemmel yüzücülerdir ve sadece Endonezya takımadalarının orta kısmındaki birkaç adada yaşarlar. Yeni bir adaya çıkan dişi sadece kendi dölleriyle üreyerek yeni bir varan nüfusu oluşturabilir.

Adanın ormanlarının derinliklerinde yaşayan vahşi ejderha hikayelerine rağmen Komodo varanı batılı bilimcilerce ancak 1910'da keşfedildi. Zengin bir maceraperest olan W. Douglas Burden 1926'da türün canlı örneklerini yakalamak için bir keşif heyeti oluşturdu. Girişimi başarısızlıkla sonuçlandı ama bu gezi hakkında anlattığı şeyler, Merrian C. Cooper tarafından 1933'te çekilen Hollywood filmi *King Kong*'a esin kaynağı oldu.

Komodo varanları genelde "yaşayan dinozorlar" olarak adlandırılır ama kuş ya da sürüngenlerin aksine dinozorlarla yakın akrabalıkları yoktur. Komodolar, iguana ve yılanlarla yakın akraba olan dev kertenkele (monitor kertenkelesi) grubundandır. Çentikli dişleriyle korkunç birer etoburlardır. Dişleri bir sürüngeninkinden çok köpekbalığınınkine benzer ve çok güçlü kıvrımlı bir çenesi vardır. Isırığı ölümcüldür ve "öldürücü salyası" çok ünlüdür; on beş tane öldürücü bakteri salgılayabilir. Ancak, yapılan son araştırmalar varanların aynı

anda, ağızlarındaki salgı bezlerinden çok güçlü toksinler salgılayabilen ze- hayvanlar olduğunu ortaya koymuştur.

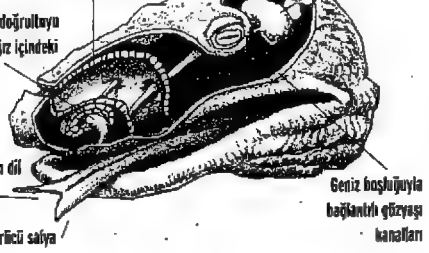
'hic sunt dracones (burada varan baresi yer alan sadece bir rastlanmıştır. Bu harita 1507 küçük bir Lenox Globe dır. Bu ibare, Asya'nın doğu kıyısını rdu; yani bugün komodoların ğu yerlere hiç de uzak değil.

Bulundukları adanın en önde gelen yırtıcılarıdır ama aynı ada hayatı onların yayılmasını engellemiştir. Aslında günümüzde soyu tükenmiş olan pigme bir fil türünü avlamak üzere evrilmişlerdir ama pekala bufalo, geyik, keçi ya da yavru varanları da avlayabilirler. Yavru varanlar büyüklere av olmamak için hayatla- n ilk dönemlerini ağaç tepelerinde geçirir. Ava çıktıkları zamanlarda ise dilerinden yaşlı arkadaşlarının iştahını kabartmamak için avlarının dışkısı rinde yuvarlanıp kendilerini pisletir, böylece tedbir almış olurlar.

Komodo varanları ayda bir kez yer, bir seferde vücut ağırlıklarının dörtte kadar yiyebilirler. Ardından sıcak, güneşli bir yere oturur ve yediklerini dirmeye ve yemeğin midelerinde bozulmasını engellemeye çalışırlar. Tah- edilebileceği gibi cinsellikleri de vahşidir. Erkek arka ayakları üzerinde lanır ve dişi üzerinde hâkimiyet kurmaya çalışır. Başardıktan sonra iki pe- nden birini dişiye sokabilmek için dişiyi gemler ve dişinin boyluca uzanma- sağlar.

Oldukça zekilerdir. Kafesteki komodo varanları bakıcılarını tanır hatta kü- numaralar bile yaparlar. Fakat Paul Bronstein'in yaşadıklarının bize gös- diği gibi bir komodo varanına yaklaşırken ayakkabılarınız ayağınızda olma- lı. Bir dönem Sharon Stone'un kocası olan gazeteci Bronstein, 2001'de Los Angeles'taki bir hayvanat bahçesinde "evcil" bir komodo varanının yanına yalınayak girmiş ve varan ayaklarını feci şekilde hırpalamıştı.

MODOLAR DİLLERİYLE KOKU ALIR



Ortaçağ'daki haritacıların tehlikeli ya da keşfedilmemiş toprakları belirtmek için kullandıkları düşünülen ifade (y.n.).

Koyun

Bir teşekkür notu

Evcilleştirilmiş koyun (*Ovis aries*) insanlar sayesinde var olmuş olabili
ama biz modern dünyada koyunlar sayesinde varız. Koyun ilk kez MÖ
9000'de Ortadoğu ve Orta Asya'da köpek, Ren geyiği ve keçinin hemen
ardından evcilleştirildi. Günümüzdeki bütün koyunların iki atası var
dır. Bunlardan birinin soyu muhtemelen tükendi, ikincisi olan muflo
nun (*Ovis musimon*) soyu ise tehlike altında. Koyunlar yakın akraba
ları keçiye kıyasla insanların hayat tarzının dönüşümünde yani avcı
toplayıcılıktan yerleşik hayata ve tarıma geçişte çok daha belirleyici olmuştur. Keçi, göçebeler için mükemmeldi fakat koyun hem sürü halinde dolanma eğilimi hem de en zorlu çimlerde bile otlayabilme yetisiyle insanların yerleşik hayata geçmesine olanak tanıdı. Koyunlar otladıkları yeri gübreledi ve tarımın ortaya çıkmasını sağladı. Etleri ve sütleri ise avcılıktan vazgeçmemize neden oldu. Koyundan en iyi verimi elde edebilmek için güdülmeleri ve korunmaları gerekir, bu da atalarımızı daha geniş insan yerleşimleri oluşturmaya itmiştir. Bu aynı zamanda koyundan kısa süre önce evcilleştirilen köpek için daha fazla iş demekti. İlginçtir ki koyun kelimesinin hem Latince karşılığı *ovis* hem de İngilizce kökü *ewe* Sanskritçe *avi* sözcüğünden geliyor. Kökünde "bakmak ya da korumak" anlamına gelen *av* sözcüğü bulunmaktadır. Koyunlara bakmak bize uygarlık yolunu açmıştır.

SÜRÜDE GÖZE ÇARPAN KOYUN
Kaçmaya meyilli
Kendi başına takılır, sebebi genelde zayıf ve aç
Zilli lider
Diğer koyunlar boynuna zil takılı koyunu takip e
genelde iğdiş edilmiş bir koçtur.
Sırtüstü uzanan koyun
Bu koyun sırtüstü düşmüştür ve kalkamayacak
ağırdır

Atalarımızın, koyunları seçip çiftleştirerek kabarık yünlerinin, sadece korunma amaçlı tüylerinden (buna "kemp" deniyor) daha çok yararlanılabileceğini keşfetmeleri 3000 yıl sürdü. Sonuçta ilkin keçe, ardından yün elde edildi. İnsanlar ardından iplik yapmayı öğrendi, bunları dokuma tezgahı ve tekstil izledi. Eğer koyun çiftçiliğini ilk sınai faaliyet sayarsak yünü de ilk büyük ticaret metası saymalıyız. Ortaçağ'a gelindiğinde yün Avrupa ekonomisinin en temel ürünüydü. Rönesans büyük ölçüde yün ticaretinden elde edilen gelirle finanse edilmişti. Bugün sentetik iplikler Avrupa ve Amerika'daki yün üretimini büyük ölçüde düşürdü. Artık üretimin yüzde 60'ı Avustralya, Yeni Zelanda ve Çin'de yapılıyor.

İda'da yaşayan soay koyunu 4000 yıldır bir ortamda yaşıyor ve evcilleştirilmeden ki yabani haline geri dönmüştür. Derisini bilirsiniz ama kırpamazsınız. Çoban ğine ifadesiz boş bir suratla bakar. Onları enin tek yolu dürbündür.

Koyunun bu kadar faydalı oluşu belki de kültürel rollerinin de artmasına neden olmuştur. Tarihsel olarak biçilen bu rol, kurban olma rolüdür. Keçiyle özdeşleştirilen cinsel niteliklerin aksine koyun sürekli bir şükran veya fedakarlık simgesi konumundadır. Yahudiliğin, Hıristiyanlığın ve İslamın kutsal metinleri kuzularla, koyun sürüleri ve çobanlarla dolar taşar. Koyun yakın geçmişte, konformizm ve aptallık kelimeleriyle eşanlamlı hale geldi. Bu yakıştırma hankörce olmasının yanında yanlıştır da. Bırakın aptal olmayı koyunların son derece gelişkin bir hafızası vardır. Sürüdeki diğer koyunları tanıyıp edebilir, üstelik kendilerini güden çobanı iki yıla kadar hafızalarında tutabilirler. Bu nitelikleri, sürülerini belli bir bölgeye "sabitlemiş" dağ çiftçileri tarafından uzun zamandır bilinmektedir. Çobanlar ve köpekler, koyunları ilkin bayır, taşlık ve ırmak gibi otlak alanını sınırlayan yerlere göre eğitirler. Sonra dişi koyunlar aynı şeyleri kuzularına öğretir ve böylece nesilden nesle aktarılmış olur. Bu aktarım bazen yüzyıllarca geriye gidebilir. 2001'de patlak veren şap hastalığının gözlerden kaçan hasarlarından biri de "sabit" sürülerin yok olmasıydı. Bu süreçte yedi milyon İngiliz koyunu telef edilmiştir. Daha yakın geçmişte ise ileri zekalı koyunlar, tıpkı bir SAT komandosu gibi hızla koşup çitlerin üzerinden atlamayı ve yuvarlanıp toparlanmayı öğrenmişlerdir.

Köpek

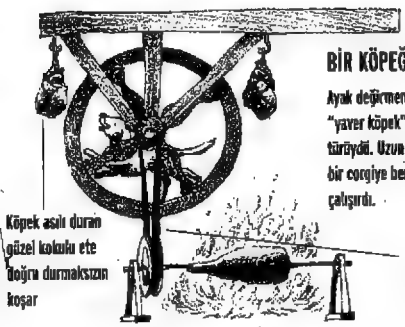
Yetenekli kurt

Köpeklerin ataları, bilinen ilk etoburlardır. Kurtlardan evrimleşmiş olan köpekler -gri kurtlar yaşayan en yakın akrabalarıdır- insanlar tarafından ilk defa 12.000 ila 14.000 yıl önce beslenmeye başlamışlardır. Köpekleri evcilleştirmenin tek bir yerden mi yayıldığı, yoksa farklı bölgelerde bağımsız olarak ortaya çıkan bir davranış mı olduğu bilinmiyor. Köpeklerin, insanlara ait atıklardan beslenmek için yerleşim yerlerine yanaştıkları ve insanlardan gittikçe daha az korkar hale geldiklerini düşünenlerin yanısıra, insanların kurt yavrularını beslemeye başladığını ve doğal seçilimin daha yumuşak mizaçlı olanları öne geçirdiğini savunanlar da bulunmaktadır. Rus bilimci Dmitri Belyaev'in 1950'lerde gerçekleştirdiği meşhur ıslah deneyi, vahşi gümüş renkli tilkilerin uysal köpeklere dönüşmesi için sadece yirmi yılın yeterli olduğunu göstermiştir (bkz. Tilki).

Fuegian yerlileri ... açlıkla karşı karşıya kaldıkla kış aylarında köpeklerinden evvel yaşlı kadınları öldürüp yer: Bay Low'un bunu neden yaptıkların sorduğu küçük bir oğlan çocuğu şöyle cevap vermiştir, "Köpekçikler susamurlarını yakalar ama yaşlı kadınlar yapamaz."

CHARLES DARW

Bugün yaklaşık 400 evcil köpek cinsi bulunuyor fakat bunların tümü aynı türe mensuptur: *Canis familiaris*. Teorik olarak, sadece birkaç cm uzunluğundaki bir Chihuahua, boyu bir metreyi aşan bir Great Dane ya da 70 kiloluk bir St Bernard ile çiftleşebilir. Köpeklerin gösterdiği çeşitlilik, avantajlı kalıtsal özelliklerin insanlar tarafından özenle seçilerek, cücelik veya kuyruksuz olmak gibi vahşi hayatta hayvanın üreyecek kadar uzun süre yaşamasına engel olabilecek alışılmadık özelliklerinin dışarıda bırakılmasından ileri gelir. Özelleşmiş av becerisi bilhassa aranan özelliklerdendir. Springer spaniel cinsi av köpekleri "sıçrama" (İngilizce karşılığı "spring") ya da zıplama becerisine sahiptir. Dachshundlar (sosis olarak bilinirler), sosis şeklindeki vücutları sayesinde porsukları (porsuğun Almancası "Dachs" demektir) sığınaklarının içine



BİR KÖPEĞİN HAYATI

Ayak değirmenini çevirmekte kullanılan ve artık soyu tükenmiş olan "yaver köpek", mutfakta çalıştırılmak üzere beslenen bir teriyer türüydü. Uzun gövdeli, kısa bacaklı bu hayvan, daha çok sarkık kulaklı bir corgiye benziyordu. Bu köpekler çiftler halinde, her biri sırayla çalışırdı.

kadar takip edebilirler. Labrador av köpekleri, Newfoundland'daki balık ağlarını bulup çıkarmak üzere beslenirler. Harehoundlar, Elkhoundlar ve Coonhoundlar; Leopar Köpekler, Kanguru Köpekler ve Ayı Köpekler hatta Koyun Kaniş diye bir cins bile vardır. Kanişler ilk önceleri ördek avlarında kullanılıyordu: Kaniş sözcüğünün İngilizcedeki karşılığı "poddle", Almancada "suya atlamak" anlamına gelen bir kelimeden gelmektedir. Alman gece bekçisi Louis Dobermann, 1800'lerin sonunda kendisiyle adaş bir bekçi köpeği cinsi üretti. Pekingese gibi eğlence için üretilmiş olan türler, eskiden Çin'de soylu kadınların ısınmak için geceliklerinin içinde tuttukları, "kol köpekleri" olarak bilinen türlerdendir.

Tartışmaya gerek yok: Kedilerin aksine köpekler birçok işe yarıyor. Köpeklerin burnunda 220 milyon koku alma hücresi bulunur, bu sayı insanlarda sadece 5 milyondur. Dolayısıyla köpeklerin koku alma duyusu insanlarınkinden 100 kat, en gelişmiş insan yapımı koku alma cihazlarından ise 4 kat daha kuvvetlidir. Köpeklere koklayarak bulmayı öğretemeyeceğiniz hiçbir şey yoktur: Patlayıcılar, uyuşturucu, kaçak hayvanlar, bitkiler ve yiyecekler, toprağa gömülü kara mayınları, göllerde dibe çökmüş insan bedenleri. Kanserin bile kokusunu alabilirler. Californialı doktorlar, Labradorların ve Portekiz su köpeklerinin, akciğer ve meme kanserini, mamogram ve bilgisayarlı tomografi gibi son teknoloji görüntüleme cihazlarından çok daha büyük bir doğrulukla tespit edebildiklerini göstermiştir. Köpekler, hastaların nefeslerini koklayarak, akciğer kanserinden muzdarip olanları yüzde 99, meme kanseri hastalarını ise yüzde 88 doğrulukla belirlemiştir. Köpekler kuyruklarını hem mutluyken hem de mutsuzken sallar. Neşeli köpekler kuyruklarını, daha çok vücutlarının sağ tarafına doğru sallar. Üzgünlerse sola... Sağa doğru sallamaları için onlara yardımcı olun: Bunu hak ediyorlar.

Köpekbalığı

Büyük kızın bluzu

Yüzü aşkın köpekbalığı türünden sadece biri insana saldırır. 2005'te dünya çapında sadece elli sekiz tane köpekbalığı saldırısı kaydedilmiş ve sadece dört insan ölmüştür. Eşekarıları sadece Britanya'da her yıl bu kadar insanın ölümüne yol açarken denizanaları Filipinlerde on misli insanı öldürüyor. ABD'de köpekler ve alligatörler köpekbalıklarından daha çok insanın ölümüne neden oluyor. Dahası New York'ta her yıl 1600 insan birbirini ısırıyor. Aslına bakılırsa köpekbalıklarının bizden korkmak için daha geçerli sebepleri var. Her yıl en az 70 milyon köpekbalığını, yemek için (bazı köpekbalıklarının etleri idrar kokmasına rağmen) ya da karaciğerlerinden hemoroit kremi yapmak için öldürüyoruz.

Köpekbalıklarının insanları biraz kemikli bulması ve fokları tercih etmesi mantıksız değil. Köpekbalıkları muazzam bir takip etme sistemine sahiptir. Köpekbalığı beyninin üçte ikisi koku almaya yoğunlaşmıştır: Milyonda bir oranda kan bulaşmış suyu 500 metre öteden fark edebilir. Köpekbalığının avı tespit edebilmesi için ille de kanıyor olması tabii ki şart değil. Balık sürüleri tehlike anında arkadaşlarını uyarmak için bir tür kimyasal salgılar. Köpekbalıkları bu işaretleşmeyi önler ve herhangi bir yaralının olmadığı hatta endişe edilecek bir durum olmadığı anlamına gelen bir kimyasal salgılar. Bir köpekbalığının düşük frekanslı sesleri algılayabilmesi demek bir balığın kalp atışını çok uzaklardan duyabilmesi demektir. Dahası bedeninin dört bir yanında bulunan basınca duyarlı algı sistemi uzaktaki avın ne yöne gittiğini bile algılayabilir. Kafa derisinin hemen altındaki hücreler manyetik alandaki küçük değişiklikleri ve anlık elektrik akımlarını kesin olarak saptamasına olanak tanır. Bunlar köpekbalığına sanki bir pusu-

Bir köpekbalığını baş aşağı çevirirseniz transa geçmiş gibi yaklaşık on beş dakika "tonik hareketsizlik" denen durumda yüzer. Kimse bunun nedenini bilmiyor.

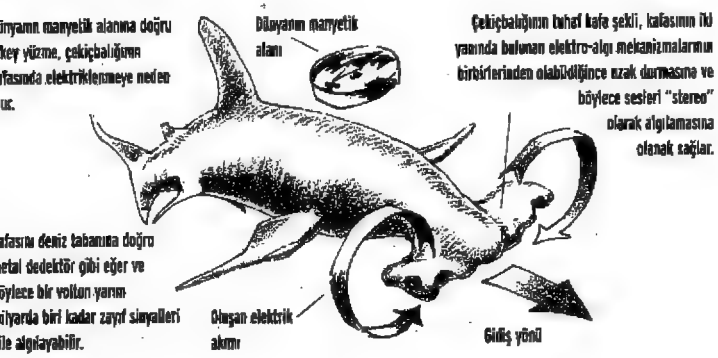
yla seyahat ediyormuşçasına kolaylık sağlar, bunun yanında avlanak için bir araç daha sağlar. Köpekbalıkları bu yetileri sayesinde zaktaki bir balığın (kumun altına saklanmış olsa bile) kas hareketleri- hissedebilir. Bazı köpekbalıklarının orta kulaklarında derinlik ölçer le bulunur. Bu karmaşık sistemle donanmış olan köpekbalıkları tamamen karanlık ortamlarda bile avlanabilir.

Köpekbalıkları, gündüz vakti mükemmel görüş kapasitesine sahiptir ma geceleri avlanmayı tercih etmeleri yüzünden başlarına büyük dert çılmaktadır. Köpekbalıklarının karnından bira şişeleri, patates çuvalı, tamtamlar, araba plakaları, tuğla, zırh hatta tüm bir oklu kirpi bi- çıkabilmektedir. Sadece bir kaplan köpekbalığının karnından üç pal- ve bir yağmurluk, birkaç pantolon, bir çift ayakkabı, bir ehliyet, bir ft boynuz, hiçbir zarar görmemiş on iki ıstakoz ve kısmen sindirilmiş ir kümes dolusu tavuk çıkmıştır.

Dişi yakalıklı köpekbalığı en uzun hamilelik süresi rekorunu elinde ıtuyor, bu köpekbalığının hamileliği üç yıldan uzun sürüyor. Doğada- en büyük yumurta, devekuşuna değil dişi balina köpekbalığına ait- r. 1953'te keşfedilen yumurta 30 cm uzunluğunda 15 cm genişliğinde- ir. Kalınlığı ise 10 cm'dir. Dişi kum panter köpekbalığının ceninleri na karnında birbirlerini öldürür ve yer. Fakat 1580 yılında ilk kayıtlar ıtulmaya başladığından bu yana insana yönelik kaydedilen saldırı sa- ısı 2500'ü geçmez. Bu, Amerikalıların 1996 yılında sadece tuvalette gerdikleri kaza sayısının yüzde 6'sına denk gelmektedir (43.687).

Erkek köpekbalıklarının penisi yoktur. Bu durum muhtemelen pek ok şeyi açıklıyor.

RADYOKAFA



Köstebek

Her şeyi gören burun

Köstebekler kör değildir ama toplu iğne başı büyüklüğündeki gözlerinin te yapabildiği aydınlıkla karanlığı ayırt edebilmektir. Onları farklı kılan, kol lamaktan çok "hissetmek" için kullandıkları burunlarıdır.

Yıldız burunlu köstebeğin (*Condylura cristata*) burnu eşsizdir. Pembe d nizlalesine benzer ama gerçekte yirmi iki parmaklı, tutmayı beceremeye bir eldir. Köstebek bunu yeraltındaki dünyasının tam olarak manzarası çıkarabilmek amacıyla kullanır. Ortalama bir klitorise göre çok daha yo ğun sinir uçlarına sahiptir ve diğer memelilerde beynin görmek için kullan dığı kapasiteyi aynen kullanır. Bu haliyle bir elden çok göze benzer.

Yıldız burunlu köstebeğin iki rekoru daha var. Tüm memeliler içinde e hızlı tepki veren odur: Ortalama 227 milisaniyede bir böcek larvasının yer ni tespit eder, tanır ve yer. "Köstebek sözcüğünü okurken bile daha uzun za man harcarız. Bir başka deyişle kırmız ışıkta frene basarken harcadığımız sü renin üçte biri kadar bir sürede bu iş lemlerin tamamını yapabilir. Ayrıc tıpkı balonlu sakız şişiren bir çocuk gi bi burun deliklerinden kocaman hav kabarcıkları fışkırtarak suyun altında "koku alabilir" ve bunu yapabilen tek memelidir.

Köstebek kelimesi, "küs/kös" ile "töbek"in birleşiminden oluşur. "Küs/kös", gözsüz anlamına gelirken, "töbek" (aynı zamanda tömek, temek, tepek, tebe, tepelek) yığın, tepe, topak, yumak anlamlarına gelir.

Eğer bir köstebek sekiz saat boyunca bir şey yemezse ölür. Avrupa köste beği (*Talpa europaea*) esas olarak solucan yer. Köstebeğin yeraltında kaz dığı tüneller solucanların içine düşmesi için yapılmış tuzaklardır. Günd yaklaşık yüz solucan yemek zorundalar. Uç kısımlarını ısırdıkları solucan ları hareketsiz bırakabilir ve bu yolla günde yaklaşık 500 solucanı yeraltın daki "kilerlerinde" canlı tutabilirler. Köstebekler suyu da çok tüketir. Bi hendek ya da gölet yakınlarında mutlaka bir tünelleri olur. Yaygın kanının aksine köstebekler bitki kökü ya da diğer sebze türü şeyler yemez.

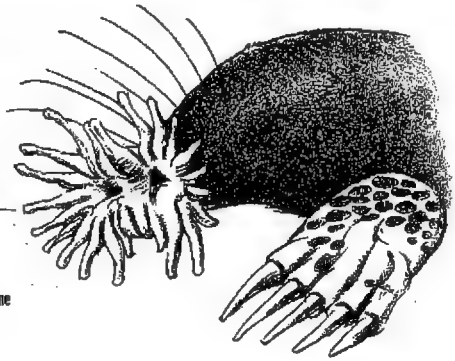
Eğer solucan kıtlığı varsa bir köstebek günde 45 metrelik yeni tünel açabilir. Bu bir insanın yirmi dakikada dört tonluk toprağı kürekle yaklaşık bin kez bir yerden bir yere atmasına denk bir iştir.

Köstebekler gece hayvanı değildir, sadece gündüzleri çok sık görülmezler o kadar. Aslında günde dört saat uyurlar, geriye kalan zamanlarda da dörder saatlik vardiyalarla delicesine yemek yer ve toprak kazarlar. Yaşam alanlarına çok bağlı ve yalnız bir hayat sürerler. Her hayvanın yaklaşık dört futbol sahası büyüklüğünde bir alanı vardır. Yalnız yaşamlarından yalnızca senede bir kez bahar geldiğinde, o da sadece birkaç saatliğine vazgeçerler, bu süreyi çiftleşmek için değerlendirirler. Bazen yer üstünde çiftleşirler.

Köstebekler sahip oldukları kırk dört dişi, yılın geri kalanında diğer köstebekleri kendi yaşam alanlarından uzak tutmak için kullanır. Buna dişiler de dahil. Dişi köstebeklerin de memeliler içinde kendine has bir özelliği vardır: Bir çift yumurtalık ve testis. İlkbaharda yumurtlarken sonbaharda yaşam alanlarını savunmaları gerektiğinde testosteron salgılarlar. Tabi dişi ile erkek arasında çeşitli farklar var. Erkekler biraz daha büyük, tünel yapış tarzları biraz daha farklıdır. Dişiler düzensiz bir ağ oluştururken erkekler uzun ve düz çizgiler halinde tünel kazar.

Köstebek yuvaları olağanüstü derecede kaliteli topraktan yapılır, öyle ki bahçıvanlar bu toprağı tohum gübresi olarak kullanır. Köstebek derisi, 19. yüzyılın ikinci yarısında köstebek avcılarına iyi para kazandırıyordu. Bir yelek yapmak için yaklaşık yüz deri gerekiyordu. Yüzyılın sonunda yılda milyonlarca Britanya köstebeği derisi ABD'ye ihraç ediliyordu.

Bugün Britanya'daki köstebek nüfusunun 35 milyonun üzerinde olduğu tahmin ediliyor. 2002'de, Kraliyet köstebek yakalayıcısının görevi, Sandrigham'a Victor Williamson'ın atanmasıyla canlandı.


YILDIZSURAT
Yıldız burunlu köstebeğin burnu, tüm hayvan uzuvları arasında en hassas olanıdır
"Dokunaçların" büyüme şekli parmaklardan tamamen farklıdır
Doğum sırasında burunda bulunan yirmi iki kabarık çizgi aşamalı olarak açılıp çıkar ve ilne doğru ilerler

Kunduz

Mühendis, dalgıç, eczacı

Kunduzlar, insanlardan sonra çevrelerini en fazla etkileyen yaratıklardır. İçgüdüsel olarak bir şeyler inşa ederler: Kafese konulan genç bir kunduz, etrafında ne ağaç ne de akarsu olmasına karşın, su bendi inşa ediyormuş gibi hareketler yapar. Bir saatten daha kısa bir sürede, çapı 15 cm'yi bulan bir ağacı kesebilirler. Bazı bilimciler Pennine ormanlarının yok olarak yerini Fens ormanlarına bırakmasını, 13. yüzyılın başına kadar İngiltere'de yaşayan kunduzların varlığına bağlıyor (Yorkshire'da bulunan Beverly kasabası [kunduzun İngilizcesi "beaver"dır] adını bu hayvanlardan almıştır).

Kunduzlar, sincaplar gibi kemirgendir. Sadece iki türü bulunur: Avrasya kunduzu (*Castor fiber*) ve Kuzey Amerika kunduzu (*Castor canadensis*). Boyut ve görüntü açısından benzer olmakla birlikte bu iki tür 24.000 yıl önce ayrılmış olup artık çiftleşememektedir. Kunduzlar, düşünebileceğinizden çok daha büyüktür. Büyümesini tamamlamış bir kunduz, sekiz yaşındaki bir çocuğun boyundadır. 10.000 yıl önce nesli tükenmiş olan dev kunduzun (*Castor ohioensis*) boyu Mike Tyson kadardı.

Kanada, ölü kunduzların üzerine kurulmuştur.
Margaret Atwood

Kunduzlar 15 dakikaya kadar suyun altında kalabilir. Perdeli arka ayaklara, dümen gibi kullanabildikleri yassı bir kuyruğa, güneş gözlüğü görevi gören saydam göz kapaklarına, kürk astarlı su geçirmez dudaklara ve suyun altında da kemirme faaliyetine devam edebilmelerini sağlayan kapanabilir kulaklara ve burun deliklerine sahiplerdir. Öndeki dört kesici dişi açık turuncu renktedir. Büyümesi asla durmayan bu dişlerin minelerinde, ekstra kuvvet sağlayan demir bulunur.

"Meşgul" hayvanlar olarak nam salmış kunduzlar aslında oldukça tembeldir. Kış aylarında inlerini sadece iki haftada bir terk ederler. Bahar ve güz aylarında kunduzların kuyruk boyu ikiye katlanır. Kunduzlar enerjilerini kuyruklarında depoladıkları için, yağın kullanıldığı kış

aylarında kuyruk, hacmini kaybeder.

Kunduzların dudakları, hayvan suyun altındayken vücudundan içeri su girmesin diye, ön dişlerinin arkasından sımsıkı kapanır
Dişlerinin iç tabakası (dentin), ön kısmındaki mineden daha çabuk aşınır; bu da, hayvanın tahtaları hızla biçebilmesini sağlayan, bir tür kendi kendini bileyen keski etkisi yaratır

1760'ta, Paris'teki İlahiyat Fakültesi ve Fizik Okulu, kuyruklarındaki pullardan dolayı kunduzları balık sınıfına dahil etmişti. Bu tanımlama, Kuzey Amerika'daki Fransız yerleşimcilerin Büyük Perhiz süresince ve diğer bayram günlerinde kunduz yiyebilmelerinin resmiyet kazanması anlamına geliyordu. Kunduz kuyruğunun tadının rozbife benzediği söylenir.

Bir zamanlar kunduzlar yürüyen ecza dolabı gibi görülürdü. Mesanesinin etrafındaki bir çift bezin ürettiği salgı *castoreum* olarak bilinir ve Antik Yunan'dan bu yana hem baş ağrısı, ateş ve epilepsi için kesin çözüm sunan bir ilaç, hem de bağırsak gazı söktürücüsü olarak kullanılır. Laponya'da yaşayan Samiler bu salgıyı enfiyeyle karıştırırdı. Artık sadece parfümlerde kullanılır oldu. Guerlain'in Shalimar'ında ve Lancôme'un Magie Noire'ında da sentetik kunduz salgısı bulunur.

Ne yazık ki *castoreum*un çok pahalı olması ve "kastrasyon" sözcüğünü çağrıştırması, Ezop ve Yaşlı Pliny ile perçinlenen bir mite, avlanan kunduzun kaçmak için kendi testislerini kemirdiği söylentisine hayat vermiştir.

Durum böyle değildi fakat avcılar kunduzları her şeye rağmen avlamaya devam ediyordu: 17. yüzyılda Kanada'da, kunduz postu, değişim aracı olarak kullanılan, "kunduz-yapımı" ya da "M-B" [kunduz-yapımı anlamına gelen İngilizce "made-beaver" ifadesinin baş harfleri] olarak adlandırılan bir meta haline geldi. Bir silahın değeri 132 M-B idi.

Kanadalı avcılar, kunduzları evcilleştirerek kendileri için balık yakalamayı öğretirler

Bu esnada İngiltere'de "kunduz" sözcüğü yeni bir anlam kazandı: "Şapka". I. Charles, 1628'de, "şapka yapımında sadece ve sadece kunduz yünü ya da kunduzdan elde edilen malzemeler kullanılacağını" ilan etti. Kunduz şapkaları kürklü olmuyordu: Zira tüyleri suya dayanıklı keçe yapmak üzere dövülüyor, sıkıştırılıyor ve ısıtılıyordu.

Kurbağa

Toksik paradoks

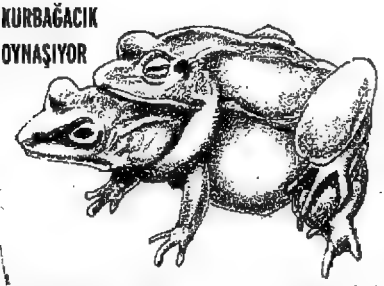
Peri masallarında kurbağalar çirkin fakat nazik yaratıklardır; gerçek hayatta ise olağanüstü derecede sevimli fakat ölümcül derecede tehlikeli canlılardır. Bu kadarını, en azından Güney Amerika'nın parlak renkli ağaç kurbağaları için söylemek mümkün. Neon kırmızısı, frapan turuncu, asit yeşili, mor ve mavi renkleri görünür spektrumun tümünü kaplar; gözleriyse kıymetli taşlar gibi parıldar.

Dünyanın en zehirli kurbağası, Altın zehirli ok kurbağası *Phllobates terribilis*tir. Kimi zaman nane yeşili, kimi zaman da Kodak sarısı olabilen bu hayvanın büyüklüğü ancak şişe kapağı kadar olsa da 20.000 fareyi ya da 10 insanı öldürebilecek kadar çok zehir ihtiva eder. Üç tuz tanesinin ağırlığından daha az miktardaki zehir, bir insanı öldürmeye yeter; sadece tek bir tanenin elde tutulması ölümcül olabilir. Altın zehirli ok kurbağalarının ismi, zehirlerini kamışçıkların ucundaki oklara bulayan yerli kabile üyeleri tarafından verilmiştir. Bunu ilk keşfeden 1823'te Kaptan James Cochrane oldu. Aynı zamanda zehri nasıl ayrıştırdıklarını da buldu: Kurbağayı öylesine acı vererek şişliyorlardı ki hayvanın tüm vücudundan ter gibi bu salgı boşalıyordu. Dünyanın en zehirli ikinci kurbağası ise Kolombiya'da yaşayan kara ayaklı ok kurbağasıdır (*Phyllobates bicolor*). Parlak turuncu veya sarı renkte bir gövdeye, deniz mavisi renginde bacaklara sahiptir. Yerliler hayvanı ateşe tutarak ısınıp terlemesini, böylece salgısını dışarı bırakmasını sağlıyorlardı.

Bazı kurbağa türleri, kusmak amacıyla tüm midelerini öksürerek dışarı çıkarır, ardından sağ elleriyle özenli bir temizleme işine girişir ve tekrar içeri iterler.

Adeta genel bir kuralmış gibi, kurbağa ne kadar güzelse o kadar tehlikelidir. Bu duruma, Yunanca bir kelime olan ve "uyarı işareti" anlamına gelen aposematizm denir. Küçük kırmızı-beyaz çizgili Ekvator ağaç kurbağası *Epipedobates tricolor*'un, Sunderland FC forması giymiş gibi bir hali vardır. Komik mi? Kesinlikle değil: Bu sonunuz demektir. Diğer

KURBAĞACIK OYNAŞIYOR

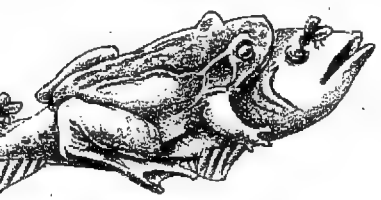


Bu aşk kucaklaşması (ampleksus) sperm püskürteceği yumurtalar ortaya çıkana kadar sürer

Bazı erkekler kendilerini dişiye kenetlemek için yapışkanlı "çiftleşme tamponları" geliştirir

türler o kadar tehlikeli değildir fakat öyleymiş gibi görünecek şekilde evrimleşmişlerdir. Kosta Rika'da yaşayan kırmızı gözlü ağaç kurbağası, yan taraflarında mavi-sarı çizgiler taşıyan yeşil bir gövdeye, turuncu ayak parmaklarına ve ateş kırmızısı gözlere sahiptir. Çıngıraklı yılanın yavrusu gibi bir ses çıkarır fakat tamamen zararsızdır. Bu benzerlik, Alfred Russel Wallace ile Amazonlarda yedi yılını geçirmiş ve bilim dünyasına 8000 yeni tür kazandırmış Henry Walter Bates (1852-92) tarafından Bates taklidi olarak adlandırılmıştır.

Güney Amerika cennet kurbağası (*Pseudis paradoxica*) Latince ismini erişkinlerden üç kat büyük olan yavrulardan alır, ama ne de olsa kurbağa ve çelişki ayrılmaz bir ikilidir. Bilinen tür sayısı 5000'in üzerindedir ve bunlara sürekli yenileri ekleniyor - sadece 2002'de Sri Lanka'da 100 yeni tür bulundu. Bununla birlikte kurbağaların nesli korkunç bir hızla tükeniyor: Kurbağalar derileri vasıtasıyla nefes alan canlılar olduklarından tüm türlerin üçte biri tehlike altındadır. Zehirleri bizim için tehlikeli olabilir fakat insanların etrafa saçtığı zehirler onlar için çok daha öldürücüdür. Sonuç hem onlar hem bizim açımızdan bir trajediye dönüşebilir. Kurbağa zehri alkaloyittir, tıpkı kokain, nikotin, kodein, kafein ve kinin gibi. Bilimciler tıp sahnesini terk etmekte olan bu göz alıcı paradoksların ölümcül zehirlerinin, kanserden Alzheimer'a her şeyi tedavi edebilecek ilaçlara dönüştürülebileceğini tespit etti. *Epipedobates tricolor*, morfinden 200 kat daha etkili bir ağrıkesicidir; *Phyllobates terribilis* ise 600 kat daha güçlüdür. Her ikisi de bağımlılık yapmayan ve yan etki içermeyen maddelerdir. Başka başka kurbağaların vücutları, kas gevşetici, kalp hareketlerini uyarıcı salgılar taşıyor, inme, bakteri enfeksiyonları ve depresyon gibi rahatsızlıkların çarelerini içeriyor olabilir. Velhasıl kurbağanın içinde geçekten de bir prens gizlidir.



Kimi zaman azgın bir erkeğin kendini yanlışlıkla eski bir ayakkabıya ya da ölü bir balığa kenetlediği olur

Kutu denizanası

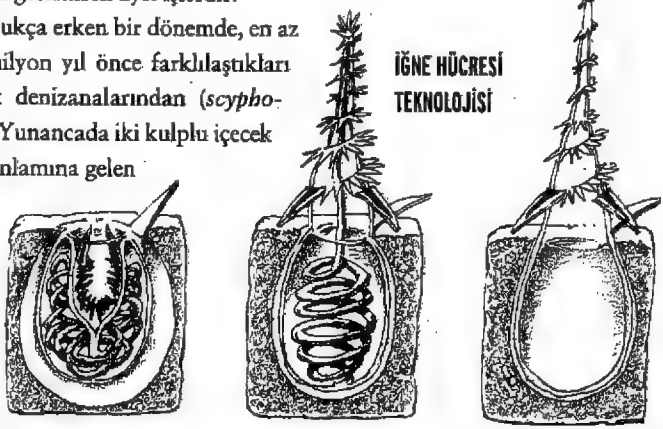
Yirmi dört gözlü mide

Dokunaçlarla çevrili bir ağızdan ibaretmiş gibi gözükse de kutu denizanası ya da *cubozoan*lar ("kübik hayvan" anlamında), göz merceği, korneası ve retinası bizimkilere çok benzer gözlere sahiptir. Daha da tuhafı, sahip olduğu tüm bu karmaşık ekipmana rağmen gözlerini belirli bir noktada odaklayamaz.

Bu durum, kutu denizanasının beyin yerine, ağzının etrafında bir sinir halkasına sahip olmasından kaynaklanır. Merkezi işlem kuvveti olmaksızın ulaştığı bulanık görüntü, bilmesi gereken her şeyi söyler. Ne kadar büyük? Yiyebilir miyim? Beni yiyecek mi?

Gözleri, küp şeklindeki vücudunun her iki yanında bulunan çomak benzeri dört gövde blokunun üzerindedir. İki "zeki" gözün yanısıra, her bir gövdede ışığa duyarlı dört oyuk bulunur. Bulanık görüş gibi bu yapı da, duyusal bilgilerin birleştirilebileceği bir beyninin olmamasıyla ilgilidir. Kutu denizanaları için bir avcıyı "görmek" ile gündüz ve gecenin ayrımına varmak, ayrı duyu organları gerektiren ayrı işlerdir.

Oldukça erken bir dönemde, en az 550 milyon yıl önce farklılaştıkları gerçek denizanalarından (*scyphozoan*, Yunancada iki kulplu içecek kabı anlamına gelen


İĞNE HÜCRESİ TEKNOLOJİSİ
Hücreye çarpıldığı an gizli kapak açılır.
Yaylı zehir boşaltıcılığı
Ava doğru saniyede 13 metre hızla fırlatılan dikenli zehir zıpkınları

*skyphos*tan türetilmiştir) göz yapılarıyla ayrılırlar.

Görüş yetileri, bulanık olmakla birlikte, başka açılardan işlerine yarar. Yiyeceklerin kendilerine doğru gelmesini bekleyerek suda gevşek bir şekilde salınan gerçek denizanalarından farklı olarak, büyük bir hızla yüzebilir (bazı türlerin hızı saniyede 2 metreye çıkar), engellerin etrafından dolanabilirler. Bu da "avlanabilecekleri" anlamına gelir. Yumurta ve spermleri denize püskürtmekle kalmayıp, dişinin döllenmesi için erkeklerin dokunaçlarını kullandığına, böylece çiftleşme anı yaşadıklarına dair kanıtlar vardır.

Bu aynı zamanda, diğer önemli özelliklerini açıklamaya yarayabilir. Kutu denizanaları inanılmaz derecede zehirlidir. Denizlerin yabanarısı (*Chironex fleckeri*) olarak bilinen bir tür, muhtemelen yeryüzünün en zehirli yaratığıdır. İğnesi, battığı anda derhal ortaya çıkan bir yanma hissinin eşlik ettiği dayanılmaz bir ağrıya neden olur. Zehir doğrudan sinir sistemine, kalbe ve deriye hücum eder; kurban üç dakika içinde hayatını kaybeder. Her yıl dünyanın dört bir yanından yaklaşık 10.000 kişi ısırılır; bunların bir kısmı ölümle sonuçlanır.

Boz denizanaları öğleden sonra saat üçte yatar, şafak sökmeden kalkarlar. Karanlık çökmeye başlayınca, okyanusun tabanına, hareketsiz, "uyur" gibi uzanırlar.

Diğer bir tür, *Carukia barnesi* de bir o kadar zehirlidir. Suda neredeyse görünmez olan bu saydam ve yerfıstığı büyüklüğündeki hayvanın tüm vücudu iğneli hücrelerle kaplıdır. Hayvanla temas sonrasında hayatta kalanlar, "Irukandji sendromu" denen, şiddetli ağrı, bulantı, kusma, tehlikeli derecede yüksek kan basıncı ve ölüm hissi ile kendini gösteren rahatsızlığa tutulur. Bu isim, denizde yüzmeye gidip korkunç bir hastalığın pençesine düşen insanların anlatıldığı bir Aborijin efsanesinden gelir. Zehir, "dövüş ya da kaç hormonu" noradrenalinin aşırı derecede salgılanmasına, dolayısıyla kurbanların "ölüm" paniği yaşamalarına neden olur.

Kutu denizanaları neden bu kadar zehirlidir ve bunun görme yetileriyle bağlantısı nedir? Aslında bu bir ölçek meselesidir. Görebildikleri için kendilerinden daha büyük şeyleri yeme eğilimi gösterirler. Hassas dokunaçlarına gelecek olası zararı en aza indirmek adına, avlarını derhal felç etmeleri gerekir. Aptalca bir hata yapacak, kendimizi avlarını öldürmek için kullandıkları iğne hücrelerine maruz bırakacak *kadar* büyük olduğumuz için, bize karşı ölümcüllerdir.

Maymun

Sosyal aylak

Çocuğunu hayvanat bahçesine götüren herkes maymunların sahip olduğu müthiş çekim gücünü bilir. Maymun kafesleri 12 yaş altı çocukların izlememesi gereken filmler gibidir. Biraz cinsel içeriğe sahip orta derecede tehlikeli sayılabilecek sahneler gözünüzün önündedir. Çocuklar maymunları sever çünkü aralarında doğrudan bir bağlantı varmış hissine kapılırlar. Aslında haklılar. Sadece insansı maymunlar (ape) yakın akrabamız. "Maymun" kelimesinin kullanılmaya başladığı tarihten itibaren (kaynaklar pek kesin değilse de 1530 yılı işaret edilmektedir) sevilen çocuklar için kullanılan bir takma isme dönüşmesi de bu açıdan oldukça ilginç.

Dünyanın neresinde olursa olsun maymunlar büyük gruplar halinde yaşar. Görece büyük beyinleri ve zekaları, toplumsal yapının devamını sağlayacak karmaşık sorunlarla başa çıkma olanağı vermiştir. Maymun toplulukları hakkındaki bilgimiz arttıkça giderek daha çok insanlara benzediklerini görüyoruz. Elbette yedi yaşındaki oğlan çocukları için, Angola maymunlarının (Colobus maymunu) (*Colobus angolensis*) geğirtiyi arkadaşça bir selamlaşma yöntemi olarak kullandıklarını keşfetmek mutluluk vericidir. Diğer çoğu maymun gibi bunlar da yaprak yer. Dolayısıyla geğirmek hayatlarının temel bir öğesidir. Ayrıca baskın erkeğin diğer maymunlarca tımarlanması tam anlamıyla okul çağındaki oğlan çocuklarının yaklaşımına benzer. Gerçi çoğu okul çocuğu, oyun canavarlarındaki ölü deri parçaları ve bitleri temizleme işini hemen bırakır.

Beyaz ukari (beyaz maymun), dünyanın en garip bakan maymunudur. Brezilya yağmur ormanlarında yaşar. Cesur, parlak yüzü ve insana benzeyen kulakları ona "İngiliz" lakabının takılmasına neden olmuştur.

Daha yetişkin insanların davranışının da maymunlar dünyasında bir karşılığı var. Maymunlar geleceğe dair plan yapar. Beyaz yanaklı mangabeyler (*Lophocebus albigena*) kararlarını hava durumuna göre verir,

iyi incir ağaçlarının nerede olduğunu hatırlar ve meyve toplama işine girişmeden önce güneşin ışımasını bekler. Vervet maymunlarının (*Chlorocebus aethiops*) insanınkine çok benzer bir demlenme alışkanlığı vardır. St. Kitts adlı Karayip adasındaki maymunlar, barlara gitmekte ve insanların yarıda bıraktıkları içkileri bitirmektedir. Çoğu sosyal içicidir ve arkadaşlarıyla içmeyi tercih eder. Alkolü meyve suyuyla karıştırmayı tercih ederler ve asla yemekten önce içmezler. Diğer maymunlar içmeyi kesinlikle reddeder, ama yüzde 5'i gerçekten âlemci içicidir. İçebildikleri kadar sert likör içer, gürültü yapar, kavga çıkarır, en sonunda da sızarlar.

İçicilik maymunlarla paylaştığımız tek zaaf değil. Rhesus makakları (*Macaca inulatta*) ile yapılan bir deneyde maymunun birinci sınıf dişilerin yüzünün ve kıçının fotoğraflarını görmek için "bedel" bile ödeyebildiği ve onlara ödül olarak verilen meyve suyundan fedakarlık ettikleri görülmüştür. Çirkin dişilerde ise hayvanların dikkatini çekmek için araştırmacıların rüşvet yani daha büyük bardakta meyve suyu vermesi gerekmiştir. Bazı türlerse kuralı kendi ellerine almıştır. Domuz kuyruklu maymunlar (*Macaca nemestrina*) kavgaları bitirmek ve düzeni sağlamak amacıyla yaşlı maymunları "seçer." Otoritelerini kurmaları için destek gücüne pek ihtiyaçları yoktur. Ancak, polis maymunlar ortadan kalkar kalkmaz ayrılıklar ortaya çıkar ve toplumsal uyum parçalanır.

Tüm benzerliklere rağmen insanlarla maymunlar arasında dağlar kadar fark var, bu farkı ancak hayal gücümüzle kapatabiliriz. Makaklar bizim onları taklit edip etmediğimizi anlar ama aradaki kocaman farkı kapatıp bizi taklit edemez. Yine de aramızda derin bir bağ var. Kanadalı bir araştırma ekibi, yeni doğan bebeklerin üç aylık olana kadar, Rhesus maymunlarının işaretlerine tıpkı insanlarınkine verdiği gibi pozitif tepki verdiklerini ortaya çıkardı.

Mercan

Deniz iskeleti

Mercanların en yakın akrabası denizanalarıdır. Aynı şubenin -*Cnidaria*- (Yunancada "ısırgan otu" anlamına gelen *knide*den türetilmiştir) mensupları olup da bu kadar farklı gözüken başka iki hayvan bulmak güçtür. Mercanlar daha ziyade, deniz yosunlarının renkli ve gösterişli akrabaları gibi görünürler. Oysa araştırmalar, bunların minyatür birer deniz anemonundan (diğer bir akrabaları) çok, her otsu uzantısı binlerce minik "polip" bireyden oluşan bir hayvan ya da hayvan konağı olduğunu göstermektedir. Her polip, tıpkı kuzenlerindeki gibi, keskin dokunaçlardan oluşan bir püsküle, anüs ve ağız işlevini birleştiren bir açıklığa ve bir mideye sahiptir. Fakat mercanların, diğerlerinin yapamadığı bir maharetleri var: Okyanusların yağmur ormanları olarak bilinen resifleri inşa ederler.

Mercanlar bizler gibi yaşlanmaz, hücrelerinin büyük çoğunluğu, gelişmekte olan bir insan embriyosundaki kök hücrelere karşılık gelir. Böylece ufacık bir parça dahi bütünlüklü bir polip halinde kendini yeniden oluşturabilir. Kimi poliplerin yaşı 100'ün üzerindedir.

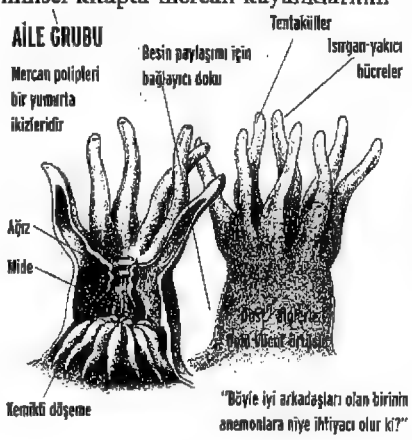
Deniz suyunu emen polipler, kalsiyum karbonattan oluşan sert temeli örmek için ihtiyaç duydukları bileşenleri toplar. Zamanla yükselen bu temel her sene 2,5 cm artar. Bu yapı, poliplere saklanmaları ve ışığa doğru hareket etmeleri için kase şeklinde bir barınak sağlar. İnsanların kemikleri gibi mercanların polipleri de "büyüdükçe" sertleşir. Nihayetinde, yaklaşık 1000 yılın sonunda resif, tüm okyanus türlerinin üçte ikisinin içinde yaşadığı dolambaçlı bir yeraltı şehrine dönüşür. Yeryüzündeki tüm mercan kayalıkları biraraya getirilseydi, İngiltere'nin iki katı büyüklüğünde bir alanı kaplardı.

Mercanlar tüm bu işleri tek başlarına halletmezler. *Dinoflagellates* (ileri doğru hareket etme eylemlerini tarif edecek biçimde, Yunancada "dönen kırbaç" anlamına gelir) adı verilen ve vücut örtülerinin her 2,5 santimetrekarelik alanında sayıları 2 milyona ulaşan küçük yosunlar-

la, gezegenin, her iki taraf için de en yararlı ortaklığını geliştirmişlerdir. Mercan polipleri dokunaçlarını kullanarak mikroskobik organizmaları yakalar, ürettikleri atık ürünle (daha çok karbondioksit) üzerlerindeki algleri besler. Karşılığında poliplere çarpıcı renklerini sağlar, güneş ışığını kullanarak yaptıkları fotosentezle enerji üretirler. Mercanların daha çok sığ, aydınlık ve temiz sularda bulunmalarının nedeni budur. Algler aynı zamanda polipleri koruyarak, bütün gün çalışmalarını sağlayan bir güneş kremi vazifesi görür. Nitekim söz konusu olan oldukça ağır bir iştir: Resif inşa eden mercanların harcadığı enerji, dinlenme halindeki bir insanınkinin 2,5 katıdır.

Mercanların alglerle kurduğu ilişki, gerilimlerden muaf değildir. Eğer algler başka bir yerde daha kolay yiyecek bulabilecek durumdalarsa (ki resifler kum ve çamur dolduğunda, fazla ısındığında veya kirlendiğinde böyle olur) poliplerin "beyazlaşmasına" neden olup onları ölüme mahkum ederek orayı terk ederler. 1997 ve 1998 yıllarındaki rekor sıcaklıklar, yeryüzündeki mercanların yüzde altısını "beyazlaştırdı." Günümüzde ölen mercanların oranının yüzde 10 arttığı, okyanuslardaki karbondioksit düzeyinin yükselmeye devam etmesi halinde 2030 itibariyle tümünün yok olacağı tahmin ediliyor. Mercan kayalıkları küresel ısınma savaşının en ön hattında yer alıyor.

Mercanlar, Charles Darwin'in evrimle ilgili fikirlerini şekillendirmesine de dolaylı yoldan yardımcı oldu. Bunların alglerle kurduğu simbiyotik ilişkiye dair hiçbir fikri olmasa da, *Beagle* seyahatinden döndükten sonra, 1842'de yayınladığı bilimsel kitapta mercan kayalıklarının oluşumunu anlatmıştır. Zamanla okyanus dibine çöken denizaltı volkanlarının atolleri oluşturduğu, böylece güneş ışığına doğru büyüyen mercan halkalarının geliştiği savını geliştirmiştir (ki doğrudur). Bu uzun jeolojik süreç, Darwin'in, biyoloji krallığının sürekli bir değişim içinde olduğuna dair önsezisinin habercisi olmuştur.



Mors

Öğle yemeğindeki vahşi misafir

Mors için İngilizcede kullanılan "walrus" sözcüğü Flamanca *walros*tan geliyor olabilir, anlamı "kıyı atı." Latince adı ise *Odobenus rosmarus*, yürüyen dişli denizatı anlamına geliyor. Fakat morsların atlara benzeyen bir tarafları yok. Hem uzun hem de yuvarlaklar. Gözle görülebilen bir kulakları yoktur ve kendilerini dişleri üzerinde ileri doğru iterler. Isındıkları zaman renk değiştirir, mat beyazdan pembeye ve kimyon kahverengine dönerler. Güneşlenen morslarla dolu bir kumsal, şekli şemali kaymış sosis topluluğuna benzer.

Morslar deniz ürünlerini aşırı sever. Kum midyesi, midye, yengeç, karides, salyangoz ve ahtapota bayılırlar. Bir seferde 6000 deniztarağını mideye indirebilirler. Deniztarakları kendilerini kumun altına gömer, bu yüzden morsların öncelikle onları kazıp çıkarması gerekir. Morslar üzerlerindeki tortuyu palete benzeyen elleriyle fırçalar. Bu iş için neredeyse her zaman sağ ellerini kullanırlar. Solak mors yoktur. Yakın zamana kadar bütün hayvanların iki ellerini de kullanabildiği düşünülürdü ama son çalışmalar bunun böyle olmadığını ortaya koydu. Morsların dışında balinalar, tavuklar ve karakurbağaları sağ ellerini kullanmaya eğilimliyken kurbağalar ve kertenkeleler sol ellerini kullanır.

Lewis Carroll'ın 1871 tarihli "Mors ve Marangoz" adlı şiirindeki morsa, Sunderland Müzesi'ndeki doldurulmuş mors örnekleri esin kaynağı olmuştur ama bu örnekler sadece kafadan ibarettir. Bu şiir sonradan John Lennon'ın Büyülü Gizem Turu'nda söylediği "Ben Morsum" adlı dokunaklı şarkısına esin kaynağı olmuştur.

Yemeklerini saklandıkları yerden çıkarmak için kullandıkları bir diğer yol ise dudak ve dillerini kullanıp yüksek basınçlı hortum yaratmak ve deniz tabanını deyim yerindeyse bombalamaktır. Sonuçta epey kalın bir kum bulutu ve çöküntüsü oluşur, bu yüzden avlarını tespit edebilmek için küçük gözlerini kullanmaktansa yere uzanır ve kaymaya

başlar, bıyıkları yardımıyla avlarını algılamaya çalışırlar. Mors bıyığı 400'den fazla inanılmaz derecede hassas ve *vibrissae* (vibratörün Latincesi) adı verilen kıllardan oluşur. Mors iş üstündeyken bu kılları birbirlerinden bağımsız bir şekilde hareket ettirebilir.

Morslar hem emer hem de üfleyebilir. Bir deniztarağı yakaladıklarında dudaklarının arasında sıkıca tutar ve hayvanın etrafında bir vakum yaratırlar ve dillerini tıpkı bir piston gibi avın içindeki yumuşak dokuyu çıkarmak için kullanırlar. Başka özel numaraları da vardır, örneğin martıları alt kısımlarından yakalayıp içlerine çekerler ya da burun delikleri sayesinde fok yavrularının beyinlerini dışarı çıkarabilirler. Bu numara Grönland'daki genç İnuitler tarafından turistleri etkilemek için sık sık kullanılır. Morsların emiş gücü, ortalama bir elektrik süpürgesinden üç kat daha fazladır. Bu da neden morsların midelerinin çakıl taşlarıyla dolu olduğunu açıklıyor.

Ortaçağ tacirleri mors dişlerini, tek boynuzlu at boynuzu diye kakalıyordu. Bu dişlerin büyümesi hiç bitmez. Büyük bir erkek morsun dişi 90 cm'ye kadar uzayabilir. Buza tutunmalarını sağlamasının yanında esas işlevi gövde gösterisidir. Mors toplulukları basittir. Erkek ne kadar büyükse dişleri o kadar etkileyicidir, bu da daha çok dişiye erişim demektir.

KUTUPTAKİ SÜPERMARKET

Morslar, İnuitler için her şeyin bulunduğu marketler gibidir

Nazmak için diş

Lamba için yağ

Ayakkabı için deri

Sugeçirmezlik için bağırsak

Sopa için penis kemiği

Binlerce öğünlük et

Morsların çiftleşmesi, Club 18-30* tatillerinin sıfırın altında sıcaklıklarda yaşanan versiyonudur. Dişileri kışkırtıcı bir şekilde buzun üstünde gezinir. Bu sırada sudaki erkekler şehvet dolu bakışlarla onları izler, tuhaf sesler çıkarır, kıkırdar, kükrer, bağırır ve duruma göre birbirlerinin üstüne yüklenirler. Club 18-30 tatillerinden farklı olarak, buradaki dişiler sadece bir erkekle çiftleşir. Morslar suyun altında çiftleşir ve oldukça etkileyicidir. Erkeğin penisinde neredeyse dişi uzunluğunda bir kemik bulunur, bu sayede kutup soğuklarında bile çifteleşebilirler.

* Thomas Cook'un sahibi olduğu ve yaş ortalaması 21 olan gençlerin genellikle partner bulmak için katıldıkları tatilleri düzenleyen şirket (y.n.).

Oklu kirpi

Şehvetli ve ritmik

"Oklu kirpinin" İngilizcedeki sözcük anlamı "dikenli domuzdur" (porcupine). Hayvan aslında kemirgendir ve domuz ya da kirpilerle yakın bir akrabalığı yoktur. Hem Eski hem de Yeni Dünyada toplam yirmi beş farklı oklu kirpi türü vardır. Hepsi dikenlidir. Bazı Yeni Dünya türleri ağaçlara tırmanabilir, tıpkı örümcek maymunları gibi kuyrukları yardımıyla dallar arasında gezinebilir. Avrupa'da sadece İtalya ve Yunanistan'da yerli türler bulunur. İngiltere'ye ilkin 1110 yılında I. Henry'ye hediye edilmek üzere sadece bir adet getirilmiştir.

Oklu kirpilerle ilgili sorulan en meşhur soru cinsel yaşamlarıyla ilgilidir. Dikenlerden nasıl kurtuldukları en az öneme sahip soru. Oklu kirpiler çiftleşmeye bacakları açık vaziyette arka ayakları üzerinde yürüyerek başlar, amaçları birbirlerinin genital bölgelerini tahrik etmektir. Havaya girdikten sonra birbirlerinin bellerinin üstüne yüklenmeye başlarlar. Erkek sertleşmiş olan penisiyle dişiyi tepeden tırnağa kadar idrarıyla ıslatır (hayvan idrarını yaklaşık iki metreye kadar fışkırtabilmektedir) ve yüksek sesle inlemeye başlar. Bu ses biraz farelerin "aşk şarkılarına" benzer. Dişi, erkeğe arkasını döner, kuyruğunu kaldırır ve arkasına dolar. Dişinin alt kısmında diken bulunmaz, aynı şekilde erkeğin de bel kısmında hiç diken olmaz. Çiftleşmenin esas kısmı sadece bir dakika sürer ama erkek oklu kirpinin gizli bir silahı vardır. Diğer kemirgenler gibi koruyucu derinin içindeki penisi geriye doğru bakmaktadır, sertleştiğinde tıpkı bir çakı gibi ortaya çıkar ve tepe noktasında da kabartılar bulunur. Bunun yanında alt tarafında başka hiçbir hayvanda bulunmayan iki küçük "tırnağı" vardır. Bunlar daha iyi "kavramak" ve zevk vermek için mi var bilemiyoruz.

Kışınızı asla bir oklu kirpiyle silmeyin.
GANA ATASÖZÜ

Uzun gebelik sürecinin sonunda yavru dünyaya gelir. Diğer kemirgenlerin aksine bu hayvan genelde bir tane yavru doğurur. Doğduğunda gözleri tamamen açıktır ve dikenleri de gelişimini tamamlamış olur

Amerikan oklu kirpileri sıkı vejetaryendir. Dolayısıyla tuz seviyeleri düşüktür. Telafi edebilmek için insan terinde dokunduğu her şeyi (çanta, spor ayakkabı, kürek hatta bahçe mobilyası) yerler.

ve yirmi dakika içinde kullanıma hazır hale gelir. *Hindistan oklu kirpisi* (*Hystrix indica*) bu başlangıçtan oldukça mutlu görünür.

Hayatları boyunca aynı eşle birlikte olurlar ve hiçbir gebelik şansı olmasa dahi aynı eşle çiftleşmeye devam ederler. Bu kemirgenlere has bir davranış değildir, daha çok tekeşliliğe uyum sağlamakla ilgilidir.

Eski Dünya oklu kirpilerinin bilimsel adı Yunanca bir sözcük olan *Hystrix*'ten gelir. Kuzey Amerikalı oklu kirpilerininkiyse Latince *Erethizon dorsatum*'dur ve birebir çevirirsek "kışkırtıcı bir sırtım var" demektir. Yaşlı Pliny'nin iddialarının aksine dikenlerini ateşe veremezler ama derinin altındaki küçük dikleştirici kaslar sayesinde dikilmesini sağlayabilirler. Sonra geriye doğru hamleler yapar ve kuyruklarını tehlikeli bir şekilde sallarlar. O kadar ki kaplanlar bile korkar.

Tek bir hayvanda 30.000'den fazla diken bulunabilir ve dökülenlerin yerine yenileri çıkar. Dikenlerin ucunda arka tarafa dönük pullar bulunur. Bunlar dikenin yavaşça ete girmesini sağlar ve eğer diken hayati bir organa saplanmışsa ölümcül olabilir. Dikeni dışarı çıkarırken, yaranın içindeki basıncı dışarıyla dengelemek için önce uç tarafı kesilir ve çıkarılır.

Amerikan yerlileri oklu kirpiyi kutsal şeyler tasarlarken kullanmıştır. Arapaho artık bu işe devam etmiyor çünkü tasarım işinden tam anlamıyla anlayan yedi kadının sonuncusu 1930'larda hayatını kaybetti. Doğru ayinsel bilgiler olmaksızın diken işine girmek hayli tehlikeli görülür.

Afrika oklu kirpilerinin ilgisi, yüksek sesli çalınan tamtamlarla çekilebilir hatta zamanla sese tepki verip oynamayı bile öğrenebilirler. Oklu kirpiler günümüzde Afrika ve İtalya'da hâlâ yenir ve pek çoğuna göre eti domuzdan daha kıtır kıtır ve gevrektir.

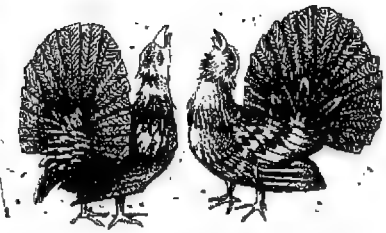
Ormanhorozu (Çalıhorozu)

Aptal keklik

Ormanhorozları (çalıhorozu), hindi büyüklüğünde dev orman tavuklarıdır. Ormanhorozunun İngilizcedeki karşılığı "capercaillie" sözcüğü, Keltçede "orman atı" anlamına gelir, oysa İrlanda'da ormanhorozu, yani "orman atı" yoktur (yılan ve köstebek olmadığı gibi). Kraliyet Ailesi Kuşları Koruma Birliği (RSPB), ormanhorozlarının kolektif ismini "tok" olarak belirlemiştir. İlginç olan, "tok" sözcüğünün Keltçe, Danca, Norveççe veya Fincede bir karşılığının olmamasıdır - *Oxford İngilizce Sözlük*'e göre, İngilizceye ya da bu kuşların yaşadığı bazı yerlerde konuşulan yerel dillere de ait değildir. (Bununla birlikte "tok" sözcüğü, hem konuşmak anlamına gelen İngilizce "talk" kelimesinin pidgin İngilizcesindeki karşılığı, hem de bir Çin ismidir. Ayrıca Alaska'da aynı isimli bir kasaba vardır: "Tok" şeklinde telaffuz edilen bu ad, Athabascan Kızılderililerinin dilinde "barış dolu kavşak" anlamına gelir. Konudan gittikçe uzaklaşıyoruz.)

Erkek ormanhorozunun ötüşü, baharın ilk aylarında duyulan su damlalarının sesinin bir kopyasıdır. Benzer bir *pelip-pelip* sesiyle başlayan ötüşü, *plip-plip-plip-itit-t-t* ile hızlanır ve sonunda tıpkı bir mantarın şişeden çekilirken çıkardığı ses gibi *klop*! diyerek sona erer. Daha küçük ve çarpıcı olan dişiler, sülünlerinkine benzer bir gıdaklama ile kendilerini tatmin eder. Erkek ormanhorozları, *lek* adı verilen (Eski Norveççede "dans etmek" anlamına gelir) tuhaf bir kur ritüeli gerçekleştirir, bunu da özel lek alanlarında yaparlar. Kuyruklarını yelpaze gibi açıp kanatlarını gererek çalımlı bir yürüyüşe geçer, bir yandan da boğulur gibi çağıldadıkları, hırıltılı bir şekilde soludukları ve elbette mantar patlamasını taklit ettikleri bir dizi olağanüstü ses çıkarırlar. Bazı uzmanlara göre insanın duyma eşiğinin altında kalan fakat

RSPB'nin yürüttüğü kahramanca bir artçı harekatına karşılık ormanhorozları, 2015 itibariyle soyu muhtemelen tükenecek olan Britanya kuşları listesinin başını çekiyor. Eğer bu gerçekleşirse, aynı zamanda yok olmaktan paçayı ikinci defa kurtaran tek İngiltere kuşu olacak.



KIZIŞAN ERKEKLER SARHOŞ KAVGASINDA

Tüm o çağıltıların, gıdırtıların ve tıpa seslerinin yanısıra, iki erkek arasında cereyan eden tek dövüşleri inanılmaz derecede acımasız geçebilir, ağır yaralanmalara ve hatta ölüme neden olabilir.

Kazanan, TÜM dişilerle çiftleşme hakkına sahip olur; öfkeli mağlup geri çekilir ve gidip diğer kuşlara, arabalara ya da doğa belgeseli çekmeye çalışan ekibe saldırır.

kilometrelerce öteden erkeğin ihtişamını uzaktaki dişiye anlatan başka bazı sesler de çıkarırlar. Ayartıcı yakarma sesleriyle olay yerine gelen ve çömelme hareketleri yapmaya başlayan şehvetli bir dişi, erkekler arasında müthiş bir kavganın patlak vermesine sebep olur. Kavgalar çoğu zaman yaralanmalarla hatta ölümle sonlanır. Gösterdiği onca göz alıcı çaba sonunda bir eş bulmayı başaramamış erkekler öylesine büyük bir hayal kırıklığına uğrarlar ki, garip danslarını hareket eden herhangi bir şeye hatta yoldan geçen araçlara yönelttikleri bile olur.

Britanya'daki ormanhorozlarının nesli, aşırı avlanma ve ormanların yok edilmesi sonucunda, 1785 civarında yok oldu. Bunun üzerine 1830'larda İsveç'ten birkaç kuş getirtildi. 1960'lara gelindiğinde İskoçya'da sayıları 20.000'e ulaşmıştı. Bugün geriye sadece bin kadarı kalmıştır: Son beş yılda sayıları yarıya inen ormanhorozları, bir kez daha yok olma tehlikesiyle karşı karşıya. Ormanhorozu ölümlerinin üçte biri, bütün hantallığıyla alçaktan uçan bu yaratıkların geyik boynuzlarına çarpmasından kaynaklandığı gibi, bir kısmı da hareket halindeki arabalara pas verenlerden çıkmaktadır.

Bilinen en uzun ömürlü ormanhorozu 9,3 yıl yaşamıştır. 1992'de yapılan bir çalışmaya göre Finlandiya'daki sapkın ormanhorozlarının yaklaşık yüzde 1'i, ortalamanın 5 kat üzerindeki testosteron seviyelerine bağlı olarak normal dışı davranışlar sergilediler. Bunun nedeni, ormanhorozlarının neredeyse sadece yabanmersini ile beslenmeleri olabilir; yabanmersini, insanlarda ereksiyon bozukluğunu iyileştiren ve libidoyu arttıran bir meyve olarak kabul edilir. Yabanmersininin fişeklediği şehvetle gözü dönmüş Finlandiya ormanhorozlarının, insanlara kur yaptığı, içi doldurulmuş erkek ormanhorozlarına saldırdığı ve içi doldurulmuş dişilerle çiftleştiği görülmüştür. 1950'de, Finlandiya'daki ormanhorozlarının sayısı bugünkünün üç katıydı. Bunun bir nedeni de bilimsel amaçlarla içi doldurulan sayısız ormanhorozu olabilir.

Ornitorenk

Elektrikli susamuru

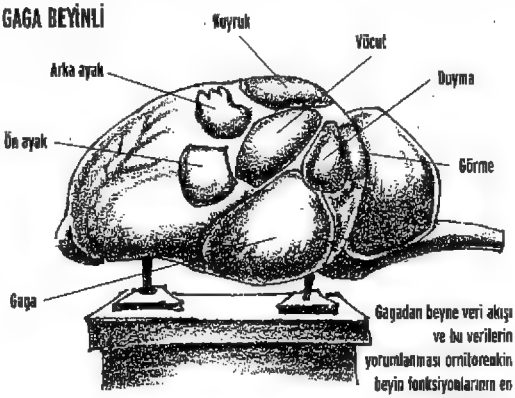
George Shaw, ornitorenki (*Ornithorhynchus anatinus*) 1799 yılında ilk kez yazılı olarak tarif etmesi gerektiğinde, ilk olarak Avustralya'dan gönderilen bu hayvanın üzerindeki teyelleri dikkatlice uzun uzun kontrol etti. O kadar ki pek çok doğa bilimci arkadaşı bu hayvanın bir çeşit şaka olduğunu düşünüyordu. Küçük bir kunduzun bedenine ördek gagası dikilmiş gibi bir görüntüsü vardı. Ayrı bir memeli olarak kabul görmesi otuz yıl aldı. Karnının üstündeki kürkün içine gömülü ve tespit etmesi neredeyse olanaksız meme bezlerinin bu gecikmede katkısı vardı. Fakat esas bomba 1884'te patladı: İskoç embriyolog W. H. Caldwell nihayet bir ornitorenk yuvasını açabilmiş ve şok edici bir haber vermişti: Bu hayvan yumurta bırakan bir memeliydi. Aborijinler bunu yıllardır söylüyordu ama dinleyen yoktu. Ornitorenk o gün bugün çok meşhurdur. Kimilerine göre evrimin küçük bir şakasıdır.

Ornitorenk, hâlâ sağda solda karşınıza çıkabilecek popüler bir 19. yüzyıl resminde memelilerin, zamanla aşılmış, kaba ve erken bir prototipi olarak betimlenir. Yumurta bırakan dört ekidne türüyle birlikte "tek delikli" monotrem grubuna, yani memelilerin yaşayan en eski grubuna dahil oldukları doğrudur. Fakat sürüngenlerle memeliler arasında bir "ara durak" olduklarını söylemek ve ilkel deyip hayvanı küçümsemenin, mobilyasını keresteden kendisi yapan ustayı Ikea'dan alana göre daha "ilkel" olarak tanımlamaktan hiçbir farkı yok. Ornitorenk, yalıtılmış ortamda kalan bir hayvanın etrafındaki zengin habitattan faydalanmak için ona uyum sağlama çabasının mükemmel bir örneğidir. Bir an için onu fırsatçı bir etobur olan Avustralya susamuru olarak düşünelim. Kerevit, karides, balık ve iribaş gibi besinlere neredeyse hiç rekabet olmadan erişim olanağı olsun. Yumurta bırakmak ya da kertenkele gibi yürümek gibi bazı "sürüngenlik" niteliklerini korumuş çünkü değiştirmesi yönünde hiçbir baskı yok. Bunun yanında muazzam karmaşıklıkta yeni uyum mekanizmaları da geliştiriyor.

En dâhice olanı "ördek gagasının" ta kendisidir. Ornitorenk geceleri faal bir hayvandır. Gece beslenir ve gündüzleriyse yuvasında uyuklar ya da bir kayanın ya da ağaç kökünün altında "takılır." Koku alma ve görme duyuları işe yaramadığı için gece vakti suyun altında avlanmak zordur. Ornitorenkin bulduğu çözüm memeliler arasında eşsizdir: Balıkların kullandığı bir numarayı ödünç alır ve "burnunu" elektrikli bir arama aparatına dönüştürür. Gaga 40.000 sensörle kaplıdır ve avın kas hareketlerinin ortamda yarattığı en ufak bir elektrik alanını bile kavrayabilir. Bunun yanında 60.000 hareket sensörü vardır, bunlar da hem göz hem de el gibi hareket eder, mekanik ve elektrik veriyi birleştirir ve karanlık sualtı dünyasının net bir resmini çizmesine yardımcı olur.

nston Churchill, 1943'te Avustralya şbakanından, kendisini eğlendirmesi için nlı bir ornitorenk göndermesini ister. Ne zık ki "Winston" yolda hayatını kaybeder na Churchill hayvanı doldurmuş ve vaşın sonuna kadar masasında tutmuştur.

Tüm bunların yanında ikili bir amaca sahip itiş gücü sistemleri vardır. Tıpkı kunduz gibi kuyruklarında yağ depolanır ama kuyruk, ornitorenk yüzerken itici bir güçten ziyade dümen olarak işe yarar. Gerekli olan tüm güç ön ayakların geniş perdelerinden gelir. Hayvan karaya çıktığında bu deri kanatları katlanıp kaldırılır, böylece pençeler kullanılabilir hale gelir ve tünel kazmakta kullanılır. Suda bir susamuru kadar hızlı olmasının yanında karada da tünel kazma konusunda bir köstebek kadar iddialıdır, sırf bu yüzden bazı erken yerleşimciler hayvana "su köstebeği" demişlerdir.. Ördek mi, köstebek mi susamuru mu? Belki de tüm bunlar, özelliklerini başka hayvanlardan ödünç almış bir hayvan gibi betimlenebilecek gerçek anlamda orijinal bir türe işaret ediyor.



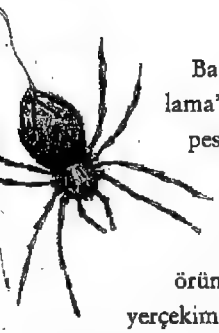
Örümcek

Dünya çapında ağ uzmanı

Örümcekler olmasaydı kendimiz icat etmek zorunda kalırdık çünkü onlar olmasaydı her yanımız böcekle dolardı. 18. yüzyılın sonuna kadar örümceklerin kanatsız böcek olduğu düşünülüyordu ama artık kendilerine ait bir sınıfları var: *Arachnida*. Bilinen 40.000 türün yanında bir o kadarı da isim verilmeyi bekliyor. Örümcekler, evrim geçirmeye başlayan ilk kara canlılarından. Yırtıcı ve bölgesel etobur olarak biliniyorlar. 10.000 tane örümceği kilitli bir odaya koyup bir süre beklerseniz sonunda bir tane şişko örümcek elde edersiniz. Britanya'daki örümceklerin bir yılda yediği böcek sayısı Britanya nüfusunun çok üstündedir. Yemek derken aslında "içmek" demek istiyoruz çünkü örümcekler avlarını önce çözer ve sıvı hale getirir.

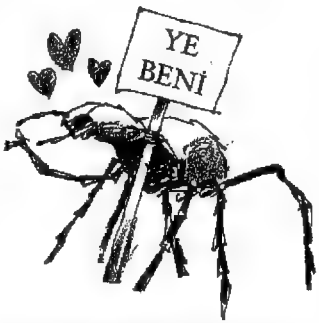
Etkileyici bir numara ama sadece örümceklere özgü değil. Örümceklerin en iyi yaptığı şey ağ örmektir. Örümceğin ipeği çelikten beş kat daha sağlam, naylondan otuz kat daha esnektir. O kadar hafiftir ki dünyanın etrafında bir tur atabilecek uzunlukta bir ipliğin ağırlığı ancak bir kalıp sabun kadardır. Protein lifleri ve su damlalarından yapılır. Protein güçlü olmasını sağlarken suyun yüzey gerilimi esneklik verir. Ama yine de bunun nasıl yapılabildiğini bilemiyoruz. Ortalama bir örümcek hayatı boyunca altı buçuk kilometreden fazla ağ örebilir ve biz de bunu toplayıp bir elbise yapabiliriz. Fakat yırtıcı doğaları onları bir çiftlik altında toplamayı zorlaştırıyor. Bu yüzden örümcek ipeğinden imal edilecek paraşütler, kurşun geçirmez yelekler ve yapay tendonlar için genetik mühendisliğin ilerlemesini beklemek zorundayız.

Tarantulanın ısırığının sıradışı etkiler yarattığına inanılıyordu: Sersemleme, istem dışı kasılma, zehri dışarı atmak için durdurulamaz bir dans etme arzusu ve üç günden fazla süren çok şiddetli enerjik bir dans ("Tarantella"). Sonradan anlaşıldı ki bunların nedeni tarantula değil başka bir örümcekmiş.



Bazı örümcekler ağlarını uçmak için kullanır. "Balonlama" adı verilen bu işlem şöyle yapılır: Önce bir çitin tepesine çıkar, arka taraflarını havaya kaldırır ve ağızlarından uzun bir iplik fışkırtır ve hafif rüzgarın kapmasına izin verirler. Bu sayede inanılmaz mesafeler kat ederler. Beş kilometre yükseklikte bile örümceğe rastlanmıştır. Örümcekler hemen her yerde, yerçekimi kuvvetinin sıfır olduğu yerlerde bile mükemmel ağ yapabilir. Ancak, uyuşturucu verirseniz planları tamamen bozulur. 1995'te NASA tarafından yapılan bir deneyde işin yarısında örümceğe esrar verildi ve örümcek konsantrasyonunu kaybetti. Amfetamin ise daha hızlı örmelerini sağlıyor ama verimi düşürüyor. Kafein ise en ters sonucu veriyor. İşin içine kahve girince tüm iplikler birbirine giriyor.

Erkek örümceklerin penisi yoktur. Çiftleşirken, spermlerini özel bir sperm ağı üzerine akıtırlar. Sonra spermi, bu iş için oluşmuş ve "dokunaç (pedipalpus)" adı verilen iki bacağa aktarırlar. Dokunaçlar, dişinin içine girer, dişinin içinde bu bacakların şekline uygun yerlerde kilitlenir ve spermi içeri boşaltır. Bu R2D2'nin anabilgisayar aracılığıyla güncellenmesine benziyor. İş bitince bu parçalar kopar. Erkek için dokunaçları dişinin içine sokmak riskli bir iştir, eşi kendisinden yüzlerce kat daha büyük olabilir. Şemsiye örümceği (*Tidarren sysiphoides*) türünün erkeği, hız kazanıp diğer erkeklerin önüne geçebilmek için dokunaçlarının birini çiğner. Genelde bu işin sonunda ölür ama ölü bedeni spermlerini birkaç saat süreyle rakiplerinden korur. Erkek Avustralya karadulu (*Lactrodectus hasselti*) deyim yerindeyse yenmek için mücadele eder. Dişi tarafından yenmesi dokunacının içeri ilk gireceğinin garantisidir.



Kötü şöhretlerinin söylediğinin aksine dişi karadullar her on eşinden sadece birini yer. Bir günde yirmi beş eşle çiftleşebilirler.

Örümcekler etrafında koca bir batıl inanç ve korku bulutu varsa da bazı insanlar örümcek yer. Venezüella'nın Piaroa halkı dünyanın en büyük örümceği olan kuş yiyen tarantulayı (*Theraphosa leblondi*) çok lezzetli bulur. Yüz gram ağırlıkları ve kürdan olarak kullanılan keskin dişleriyle kızartılıp biraz karidese benzeyen beyaz et gibi servis edilir.

Papağan

Muhabbet sever

Papağanlar belki de dünyanın en meşhur kuşlarıdır. Bir çeşit papağan olan muhabbet kuşu; kedi, köpek ve tavşanla birlikte dünyanın en popüler evcil hayvanlarındandır. Neredeyse tüm papağanlar parlak renklidir ve isimleri de renklerini yansıtmaktadır: Gökkuşağı papağanı, kızıl papağan, mor taçlı papağan, mavi taçlı papağan, sarı tepelikli papağan (kakot), şeftali yüzlü muhabbetkuşu, mavi-sarı muhabbetkuşu. Tüylerinin rengi, tıpkı doğadaki diğer renkler gibi tamamen farklı moleküllerden ileri geliyor. Çoğu papağan yeşildir, erkekleriyle dişilerin rengi neredeyse özdeştir. Ancak, erkek yeşil-kırmızı muhabbetkuşlarının rengi parlak yeşilken, kanatlarının altı kızıldır. Dişilerinin bedeni parlak kırmızı iken göğüsleri mavi kadife rengindedir. Bunlar uzun yıllar farklı türler zannedildi. Yeşil-kırmızı muhabbetkuşları dişinin erkekten daha renkli olduğu yegane papağan türüdür.

Papağanlar diğer kuş ailelerinden çok erken dönemlerde ayrılan çok eski bir türdür. En yaşlı papağan fosili 55 milyon yaşındadır ve İngiltere'nin Essex şehrinde, Walton-on-the-Naze bölgesinde bulunmuştur.

Diğer kendine özgü papağan türleri ise Yeni Zelanda kökenli iki çeşittir. Birincisi Kea'dır (*Nestor notabilis*), diğer adıyla dağ papağanı. Bu papağan bir koyunun arkasını parçalayabilecek ve koyun henüz canlıyken böbreklerinin etrafındaki yağı sıyırıp dışarı çıkarabilecek kadar büyük ve güçlüdür. Diğeri ise gece Kakapo'sudur (*Strigops habroptilus*). Bu kuş papağanların en ağırıdır ve ailenin uçamayan tek üyesidir. Dünyanın en küçük papağanı ise turuncu suratlı cüce papağandır (*Micropsitta pusio*), boyu 7,5 cm'yi geçmez. En büyüğü olan lacivert ara (*Anodorhynchus hyacinthinus*) ise 90 cm'den uzundur. Çoğu kuş gagasının sadece bir yarısını oynatabilir ama papağanlar iki yarısını da oynatabilir. Gagaları inanılmaz güçlüdür ve altı santimetrekareye 150 kg basınç uygulayabilir. Fakat buna karşın papağanların sadece 400 tane tat al-

ma papillaları vardır. Bu, insanınkiyle (insanda 10.000 tane vardır) ya da ineğinkiyle (bilinmeyen bir nedenden ötürü inekte 25.000 tane vardır) kıyaslandığında son derece küçük bir sayıdır. Ancak, bu sayı bir kuş için oldukça fazla sayılabilir. Papağanlar kuşlar arasında tatlıya ilgi duyan ender yaratıklardandır. Sinek kuşları da tatlıyı sever ama sadece kırk elli tane yani papağanın onda biri kadar papillaları vardır.

Papağanlar gürültü yapar, ahenksiz çığlık atar, inler ve bağırır. Çıkardıkları sese "şarkı" demek pek mümkün değildir. Ama antik Romalılar papağanın konuşabildiğini keşfetmiş ve onlara "Selam Caesar" demeyi öğretmişlerdir. Hindistan'dan ithal edilen papağanlar başlangıçta kölelerden daha pahalıydı ama sonunda o kadar yaygın hale geldiler ki Romalılar onlardan sıkıldı ve dinlemektense yemeyi tercih etmeye başladı.

SEVGİ PATLAMASI
Erkek kakapo bir dağın tepesinde çiftleşme ortamı hazırlamaktadır; içinde, birbirlerine bir dizi çubukla bağlanmış ve son derece dikkatli bir şekilde hazırlanmış bir sürü kase bulunur.
Erkek, dişileri çekebilmek için düşük frekanslı "sesler" çıkarır. Bu çaba dört aya kadar uzayabilir ve bu süreç içinde papağan ağırlığının yarısını kaybeder.
Kabarcık hava kesesi

Papağanların bu kadar güzel konuşabilme yetisini nasıl kazandığını kimse bilmiyor. Bugüne kadar kimse, vahşi doğadaki papağanları başka bir kuş ya da hayvanın sesini taklit etmeye çalışırken gözlemlemedi. Fakat kafese alınır alınmaz sık duyulan sesleri (örneğin kapı gıcırtısı ya da araba kornası) ya da konuşmaları algıladıkları ve kopyaladıkları görülmektedir. Kadın ve çocuklar erkeklere kıyasla papağanları eğitme konusunda daha başarılıdır. Tüm papağanlar içinde en renksiz olan Afrika muhabbetkuşları (*Psittacus erithacus*) insan sesini mükemmele yakın derecede taklit edebilen en iyi öğrencilerdir. 1977'de Chicago'da bir evcil hayvan dükkanından alınan Alex adlı Afrika muhabbetkuşu Dr. Irene Pepperberg'in yardımıyla bugün 200 kelime söyleyebilmekte ve 50 cümle kurabilmektedir. Afrika muhabbetkuşları yaşamları boyunca kelime haznelerini geliştirebilmekte ve seksen yaşına kadar yaşayabilmektedir. Alman doğa bilimci Alexander von Humboldt, 1800 yılında Güney Amerika'da, Ature dilinde tam kırk sözcük söyleyebilen yaşlı bir Amazon papağanı ile karşılaşmıştı. Halbuki bu dili kullanan insanlar çoktan yok olup gitmişti.

Pas renkli misk kedisi

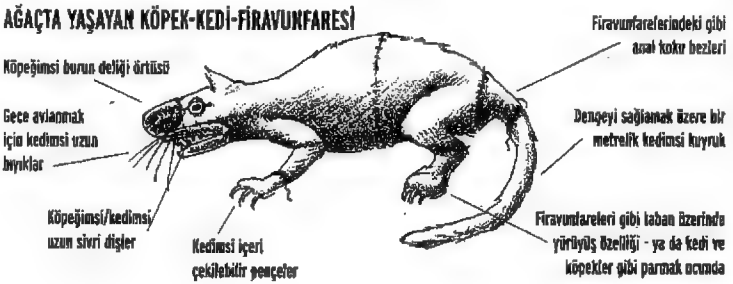
Dişi erkek olur sonra dişi olur sonra...

Pas renkli misk kedisi (*Cryptoprocta ferox*) sadece Madagaskar'da, etoburların en yoğun bulunduğu topraklarda yaşar. Boyu bir av köpeğininki kadar olan ve görüntüsüyle bir kediyi andıran bu hayvan, firavunfaresi ile uzaktan akrabadır. Puma ile dev susamuru karışımı bir hayvan düşünün, sincap gibi daldan dala atlayan... Çok yaklaştınız. Pas renkli misk kedisinin İngilizcedeki karşılığı "fossa", Malayca bir kelime olup "FUU-sa"şeklinde telaffuz edilir.

Pas renkli misk kedileri hakkındaki sayısız tuhaflıktan biri var ki, benzersizliğini ve açıklanamazlığını hâlâ koruyor: Genç dişilerde gelişmeye başlayan penis. Aslında bu, büyükçe bir klitoristir, fakat kemikli bir yapıya ve tıpkı erkeklerin cinsel organı gibi yüzeyi kaplayan korkunç görünümlü geriye dönük dikenlere sahiptir. Cinsel olgunluğa erişmiş bir erkek gibi parlak turuncu renkte bir akıntı sızdıran dişi, aynı zamanda testis benzeri genital çıkıntılar geliştirir. Daha da tuhafı, hayvan dört yaşında erişkinliğe ulaşınca tüm bu gelişim durur ve klitoris normal boyutuna geri döner.

Genç dişi pas renkli misk kedilerinin neden erkeğe benzemeye çalıştığı zoologların kafasını kurcalayan bir sorudur. Bu sürece, sırtlanlardaki gibi erkeklik hormonlarında veya agresyon düzeyinde bir artış eşlik etmez. Belki de amaç yalnızca, çiftleşmeye hazır olana kadar erkekleri uzak tutmaktır.

Çiftleşme alışkanlıklarına kısaca göz atmak bu son hipotezi doğrular. Kızışmış dişi, bir ağacın tepesine çıkar; ağacın dibine tehditkar sesler çıkaran


AĞAÇTA YAŞAYAN KÖPEK-KEDİ-FİRAVUNFARESİ
Köpeğimsi burun deliği örtüsü
Gece avlanmak için kedimsi uzun bıyıklar
Köpeğimsi/kedimsi uzun sivri dişler
Kedimsi içeri çekilebilir pençeler
Firavunfarelerindeki gibi asal koku bezleri
Dengeyi sağlamak üzere bir metrelik kedimsi kuyruk
Firavunfareleri gibi taban üzerinde yürüyüş özelliği - ya da kedi ve köpekler gibi parmak ucunda

ve diğerleriyle şiddetli kavgalara tutuşan bir grup erkek birikir. Bir hafta zarfında dişi çok sayıda erkekle çiftleşir, ardından yerini ağacın tepesine tırmanan bir başka dişiye bırakır. Yalanma, ısırma ve ulumalarla noktalanan ve bir şekilde üzerinde düşmeden durmayı başardıkları bir dalın üzerinde gerçekleşen her birleşme üç saat sürer. Erkeğin dikenli penisi, tıpkı köpeklerdeki gibi, hayvanların arka kısımlarını birbirine kenetler.

Pas renkli misk kedileri ilk olarak 1833'te tanımlanmış olmakla birlikte, kısa bir süre öncesine kadar herhangi bir çalışmanın konusu olmamışlardır. Britanya Adaları'nın üç katı büyüklüğe sahip olan ve Afrika kıtasından 165 milyon yıl önce ayrılan Madagaskar'da, bitki ve hayvan türlerinin beşte dördü sadece bu topraklara özgüdür.

Pas renkli misk kedilerinin Latince ismi *Cryptoprocta ferox* "anüsü saklı yırtıcı" anlamına gelir - hayvanın bir tür kesenin arkasında kalan anüsü yaşam alanını işaretlemesine yarayan bezler içerir.

Genetik araştırmalar, sekiz Madagaskar etoburunun, otuz milyon yıl evvel Afrika'da ortaya çıkan tek bir firavunfaresi türünden geldiğini gösteriyor. Bu da pas renkli misk kedilerini, kedi ve köpeklerin ortak atasının doğrudan akrabası yapıyor; zaten görünüşleri tam da böyledir.

Pas renkli misk kedileri vahşi avcılardır. Sığırlara saldırmamakla birlikte büyük dişi lemurlara yönelir, hayvanın her şeyini silip süpürürler: Geriye ne kürk kalır, ne de kemik veya pençe. Yılanlar, kemirgenler, balıklar ve kuşlar da kurbanları arasında yer alır. Tahmin edilebileceği gibi karşı karşıya oldukları en büyük tehdit, insanların neden olduğu çevre tahribatıdır. Adaya geldikleri yaklaşık 1500 yıl öncesinden bugüne insanlar ormanların yüzde 95'ini yok etmiştir.

Madagaskar halkı pas renkli misk kedilerine karşı büyük bir korku besler; bu korku kısmen, kısa bir süre önce soyu tükenen ve boyu bir kaplanınki kadar olan, pas renkli misk kedilerinin akrabası bir tür hakkındaki halk hikayelerinden kaynaklanır. Madagaskarlı ebeveynler, çocuklarını, bu hayvanın bebekleri çaldığını ve kümesteki tüm tavukları bağırsaklarındaki berbat gazla öldürdüğünü anlatan hikayelerle korkutur.

Zoologlar, emin olmamakla birlikte, geriye kalan pas renkli misk kedisi sayısının 2500 olduğunu tahmin ediyor. Pas renkli misk kedileri gizlenmekte ustadır: Lemurlar üzerinde yıllarca çalışıp tek bir pas renkli misk kedisiyle dahi karşılaşmayan araştırmacılar vardır.

Penguen

Siyah beyaz kalçalar

Antarktika'daki kuşların üçte ikisi penguendir. En büyükleri İmparator penguendir (*Aptenodytes forsteri*, "kanatsız dalgıç" anlamına gelir), boyu 120 cm'ye kadar ulaşır. 500 metre derinliğe dalabilir ve nefeslerini 15 dakika tutabilirler. Antarktika'da bundan kırk milyon yıl önce daha büyük türler vardı, boyları 170 cm'ye kadar ulaşıyordu. İmparator penguenler kendilerini yavrularına adamış ebeveynler olmakla ünlüdür. Sıfırın altındaki dondurucu soğukta yavrularını korumak için sırayla kuluçkaya yatar, uçsuz bucaksız arazide yiyecek bulmak için kahramanca yolculuklara çıkar ve vücut ağırlıklarının neredeyse yüzde 40'ını bu arayış sırasında kaybederler. Tüm bunlara rağmen İmparator penguenlerin sadece yüzde 19'u birinci yaşını doldurabilir. Bu durum ilişki üzerinde baskı yaratıyor olmalı.

İmparator penguenlerin yaşam boyu tek bir eşle birlikte olduğu söylenir fakat hiçbir sav gerçeklikten bu derece uzak olamaz. Yumurtlama ve yavrunun yetiştirilmesi dönemlerinde sadık oldukları bir gerçek, ama bu dönemlerin dışında İmparator penguenler kendisinden küçük türlere kıyasla çok daha sadakatsizdir. En azından yüzde 85'i eşlerini aldatır. Genelde heteroseksüellerdir ama New York'taki Central Park Hayvanat Bahçesi'nde bulunan Roy ve Silo adlarındaki iki sakallı penguen hepsinin böyle olmadığını göstermiştir. Bu iki penguen birlikte bir yuva kurmuş, herhangi bir dişinin kendilerine yaklaşmasını engellemiş ve bir yumurtayı birlikte büyütmüşlerdir. Elbette bu davranışlarıyla manşetlere çıkmayı başarmışlar-

Adelie penguenleri, dışkılarken taştan yuvalarının kenarında durur, kuçlarını dışarı doğru çıkarır, öne doğru biraz eğilir ve dışkıyı fışkırtırlar. Böylece yuvalarını ve tüylerini temiz tutarlar. Ürettikleri rektal basınç insanınkinin dört katıdır (santimetrekareye 490 gram kuvvete denk gelir), böylece yuvasının 40 cm kadar ötesine dışkılayabilirler.

ır. En sonunda Silo, Roy'u terk etmiş ve Scrappy adında bir dişiyle iftleşmiştir. Böylelikle bilinen ilk eski eşcinsel yeni biseksüel penguen lmuştur.

Penguenlerin hepsinin buzullarda aşadığı inancı yanlıştır. Tepeli penguhler Yeni Zelanda'nın yağmur ordanlarının kıyılarında yaşarken, Gapagos penguenleri tropik volkanik nağaralarda yaşar. Peri penguenleri se oyuklarda yaşar. Şili'nin Humboldt enguenleri de guano yani antik kuşlaın dışkılarının oluşturduğu birikintierin üstünde yaşar. Penguenlerin çoğu ayatlarının yüzde 75'ini suda geçirir. Sadece İmparator penguenleriye Adelie pengueni Antarktika'ya özgüdür. Adelie pengueni (*Pygoscelis deliae*) adını Fransız kaşif Jules Sebastien Cesar Dumont D'Urville'in 1790-1842) bölgeyi keşfetmesiyle almıştır. D'Urville'in gemisi 1840'ta ir Antarktika buz adasına yanaşmıştır. Bu ada daha sonra adamları arafından kaptanın şerefine D'Urville Adası olarak adlandırılmıştır. Gemi yanaştıktan hemen sonra, siyah ceketli beyaz önlüklü şişko bir enguenle karşılaşmışlar, kaptan bu penguene karısının adı olan Adeie adını vermiştir. Adelie penguenleri oldukça kalabalık gruplar halinde yaşar, sayıları 750.000'i bulabilir. Diğer penguenler gibi "paytak dım" denen bir manevra tarzları vardır. Kalabalık içinde sıkıştıklarında bu adımlarla kalabalıktan kurtulmaya çalışırlar. Dişi Adelie penguenleri yuvalarını Antarktika'da pek bulunmayan ve bir tanesi için bile çok şey verebilecekleri bir malzeme olan taştan yapar. Eşleri arkasını döndüğünde daha büyük ve daha güzel taşlar için diğer bekar erkeklere "sıkıfıkı" oluverirler. Kuşlar arasında bilinen tek fuhuş örneği budur. Erkek "müşteriler" bazen o kadar memnun kalır ki herhangi bir cinsel karşılık beklemeden fazladan taş getirirler. Flörtçü bir dişi bu yolla altmış iki tane taş elde etmeyi başarabilmiştir. Açık ki erkekler daha fazla yavruya babalık yapma fırsatının taş kaybetmeye değdiğine inanmaktadır. Zoologlar, dişinin yavrusunun genetik çeşitliliğini geliştirmek adına böyle bir şeye kalkışıyor olabileceğini öne sürüyor.

Belki de sadece eğlence olsun diyedir.

Penguenler diğer çoğu kuştan daha yoğun bir tüy tabakasına sahiptir. Su geçirmezlik sağlayan bu tüy tabakasında altı santimetrekareye 70 tüy düşer. Siyah beyaz renkli yapıları tıpkı balıklarda olduğu gibi hem aşağıdan hem de yukarıdan bakıldığında görülmelerine engel olabilmek için tasarlanmıştır.

Pire

Döl dolu seks tanrısı

Sıtmaya yol açan sivrisinekler çok daha fazla sayıda insanın hayatına mal olmuşlarsa da, Avrupalılar için mahşerin atlısı piredir. Doğu sıçanı piresi Xenopsylla cheopsisin tuhaf bireysel alışkanlıkları olmasaydı, Avrupa ve Asya'yı kasıp kavuran veba dalgası hiç yaşanmayacaktı. Siphonaptera ("kanatsız hortumlular") takımına mensup 1800 türün büyük çoğunluğu gibi sıçan pireleri daima açtır ve nerede yedikleri konusunda pek titiz değillerdir. Veba, kemirgenlerde (özellikle sıçanlarda) baş gösterir fakat yayılması bunlarla beslenen pireler aracılığıyla olur. Veba bakterisi öyle hızlı ürer ki, pirenin sindirim yolunu büyük bir hızla tıkar. Bu durum, kısacık bir süre içinde ağız bölgesinden enfekte kan sızan ve çarpıcı genişlikteki bir alan dahilinde kalan tüm memelileri ısırmaya hazır, sayısız aç pirenin ortaya çıkmasına ve bir milyardan fazla insanın bedel ödemesine yol açar.

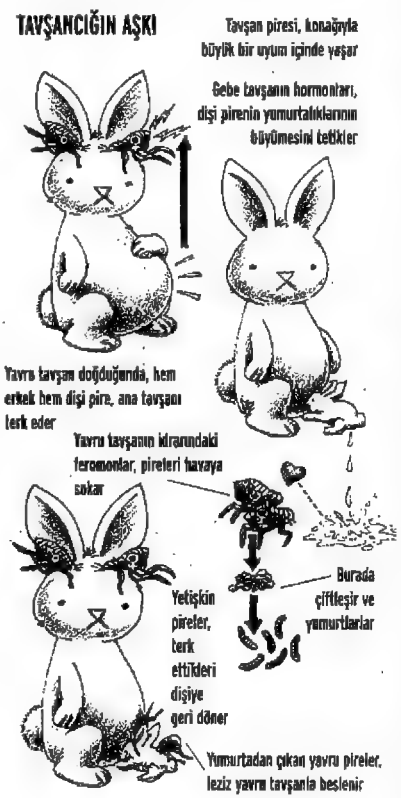
Pireler olmadan evcil hayvan dükkanları nal toplardı: Sadece ABD'de, her yıl pire kovucu ürünlere harcanan para 1 milyar doları aşıyor. Yaşlı Pliny'nin daha ucuz bir çözümü var: Baharın ilk guguk kuşunun sesini duyar duymaz, toprağı sağ ayağının altında topla ve pirelerin üzerine serpiştir.

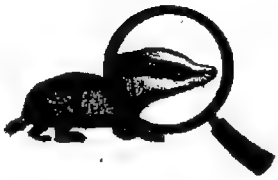
Titiz olmamak pirelerin yararınadır. Bize özgü tek tür olan *Pulex irritans*, hijyen koşullarının iyileştirilmesiyle büyük ölçüde yok edilebilir fakat yaşamlarını domuzlarda devam ettirebilirler. Köpeğinizin üzerindeki pireler muhtemelen, birçok memelide hatta yolda karşılarına çıkan bir kertenkelenin bile üzerinde yaşayabilen kedi piresidir. Aslında pirelerin sürekli olarak ihtiyaç duydukları tek şey, hayvanın sığınağında ya da yuvasında uyuyor olmasıdır. Bu yüzden pirelerin yumurtaları, konaklarına bağlı değildir. Bu yumurtalar yetişkin pirelerin dışkıları üzerine düşebilir, burada çatlayabilir ve yine burada beslenebilirler. Oldukça etkin canlılardır: Her gün kendi ağırlıklarının on beş katı kan emebilen pireler, böylece diğer taraftan da kör solucanımsı larvaları-

nı beslemiş olurlar. Pupanın örülmesini izleyen bir yıl boyunca larvalar, koza içinde uyur vaziyette kalabilir ve yumurtadan çıkmak için kendilerine sağlayacağımız titreşimleri bekleyebilirler.

Tüylerin arasında zahmetsizce hareket etmesini sağlayacak biçimde şekillenmiş, çıkıntılı dikenler ve taraklarla kaplanmış pireleri çekip çıkarmak zordur hatta ezmek daha da zordur. Efsanevi zıplama becerilerinin kas gücüyle bir ilgisi yoktur. Kanatlardan mahrum pirelerin kanat eklem yapıları, resilin adı verilen esnek bir proteinin meydana getirdiği mekanik bir yaya dönüşmüştür. Vücut tabakaları sıkışırken bu mekanik yay, içinden kukla fırlayan sürpriz kutularındaki mandal gibi yuvasına geçip oturur. Yay serbest kaldığında, bacak tendonlarını aşağı doğru bastırır ve bir uzay mekiğinin fırlatılma hızının 15 kat üzerinde bir ivmeye erişir. Pire, atlayışının yüksekliğini ve doğrultusunu kesin bir şekilde ayarlayabilmek için harekete duyarlı tüylerinden faydalanır ve iniş öncesinde, bacaklarındaki özel keselere hava pompalayarak yavaşlar.

Bunlar kadar etkileyici bir başka yönü, pire mühendisliğinin gerçek başyapıtı niteliğindeki penisidir. Orantısal olarak tüm böceklerinkinden uzun olan pire penisinde öyle çok kanca, yay ve diken vardır ki bir İsveç çakısına benzetilebilir. Beklendiği üzere tüm bu parçaları açmak uzun zaman alır fakat karşılığında üç saat süren bir birleşme yaşanır -bu sürenin insanlardaki karşılığı altı haftadır. Pire erişkin evreye geçer geçmez bu maratona hazırdır. Bir çift pirenin, her ay kendilerinden 50 bin tane daha üretebiliyor olması hiç şaşırtıcı değil; tıpkı, doğum kontrol hapının yaratıcısı Carl Djerassi'nin, bu hayvanlar için de bir hap geliştirmiş olmasının sürpriz olmaması gibi...


TAVŞANCIĞIN AŞKI
Tavşan piresi, konağıyla büyülü bir uyum içinde yaşar
Gebe tavşanın hormonları, dişi pirenin yumurtalıklarının büyümesini tetikler
Yavru tavşan doğduğunda, hem erkek hem dişi pire, ana tavşanı terk eder
Yavru tavşanın kürkündeki feromonlar, pireleri havaya sokar
Burada çiftleşir ve yumurtlarlar
Yetişkin pireler, terk ettikleri dişiye geri döner
Yumurtadan çıkan yavru pireler, leziz yavru tavşanla beslenir



Porsuk

Ormanın aristokratları

İngiliz üst sınıf mensuplarıyla benzerlikleri çarpıcıdır. Zira porsuklar alışkanlıklarını inatla sürdüren yaratıklardır, öyle ki yuvalarına giden yollar ve "oluklar", bir nesilden diğerine aktarılan malikaneler gibi yüzlerce yıllıktır. Şimdiye kadar bulunan en büyük porsuk barınağı, 130'u aşkın girişi, 50 odası ve bir kilometreyi bulan tünelleriyle tam bir Blenheim Sarayı'dır. Bu iş için 70 ton toprak dışarı atılmıştır. Her bir barınakta, hayatlarının yarısını burada yarı aç uyuyarak geçiren, yirmi yetişkin porsuktan müteşekkil bir "klan" barınır.

Sansargiller ailesine mensup porsuklar, gelincik ve samurlarla yakın akrabadır. İngilizcede sansargil anlamına gelen "mustelid" sözcüğü, gelinciğin Latincesi *mustela*dan türetilmiş olup, *mustela* da fare anlamına gelen *mus* sözcüğünden gelmektedir. Diğer yandan porsuklar, çoğunlukla bol sulu toprak solucanlarıyla beslenir hatta bu sayede nadiren susarlar. Sıkıştıklarında fare, karakurbağası, yabanarısı, böcek, kirpi ve hatta hububat yiyebilirler.

PORSUK DEHLİZİ
Yatak odalı, tuvaletli ve oturma odalı süit porsuk barınakları, son derece temiz ve iyi düzenlenmiştir
Yattıkları alanı, muhtemelen, çoğu insana kıyasla daha düzenli tutarlar

Kürklerindeki çizgiler, diğer türlere, karşılarındakinin güçlü, sert ve kendini savunmaya hazır olduğunu anlatır. Klan üyeleriyle iletişim kurmak için kuyruklarının altındaki bezlerden yoğun bir "misk" salgılarlar. Bu madde hem özel bölge işaretlemesi için, hem de grup üyeliği için

kullanılır. Her porsuk kendine özgü bir kokunun yanısıra, salgıların sürekli değiş tokuşuyla sağladıkları bir "klan kokusuna" sahiptir. Barınağın dışında çok fazla zaman geçiren porsuklar, klan kokularının uçup gitmesine bağlı olarak reddedilme riskiyle karşı karşıya kalır. Bunlardan başka, vınıltılardan, hırıltılardan, uğultulardan, ciyaklamalardan ve iniltilerden oluşan 16 değişik sesli bir sözcük dağarcığı geliştirmişlerdir. Bir zamanlar bu iniltilerin işitilmesi, yaklaşan ölümün habercisi olarak kabul edilirdi.

Yılın herhangi bir zamanı çiftleşebilen porsukların ilişki süreleri doksan dakikayı bulabilir. Dişisi sayısız farklı erkekle çiftleşip, bahar aylarında çok-ebeveynli bir doğum gerçekleştirene kadar bütün döllenmiş yumurtalarını saklayabilir. Yaşamlarının ilk yılı sonunda hayatta kalmayı başaran yavruların oranı sadece yüzde 60'tır. Çoğu yedinci yaşında ölür: Her yıl 6 porsuktan 1'i son nefesini Britanya karayollarında verir.

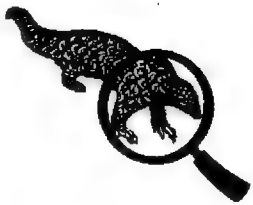
Viktorya döneminin beyefendileri, porsuk penisini kravat iğnesi olarak kullanırdı.

Britanya, porsuk nüfusunun en yoğun olduğu yerdir. Sığırlara tüberküloz bulaştırdıkları düşünüldüğünden, hızlandırılan itlaflara rağmen, 1985'ten beri sayıları yüzde 70 artarak 300.000'in üzerine çıktı. Beklenenin aksine itlaflar, porsuk sayısını tam tersi şekilde etkiledi. 1970'lerde başlatılan imha sürecinde öldürülen 59.000 porsuğun yanısıra, hastalıklı 118.000 sığır yok edildi. İtlaf işlemi porsuk kolonilerini parçaladığından, hayatta kalan taşıyıcılar yeni bölgelere gitmek zorunda kaldı.

Avrupa (ya da Avrasya) porsuğu (*Meles meles*) iki milyon yıl önce Çin'den Avrupa'ya yayıldı. Günümüzde de burada son derece yaygındır. Tarım zararlısı oldukları için itlaf edilen Çin porsuklarının kuyruk kıllarından tıraş fırçası yapılmaktaydı. Efsaneye rağmen, kuzular gibi kırpılmıyorlardı.

Porsuk kelimesinin İngilizcesinin (badger) kökeni tam olarak bilinmemekle birlikte, Fransızcada "kazmak" anlamına gelen "*bêcher*"den geldiği düşünülmektedir. Fransızcada porsuk anlamına gelen "*blaireau*", aynı zamanda "tıraş fırçası" ve "turist" demektir.

Porsuk eti bir zamanlar İrlanda ve İngiltere'de yenirdi. Arka ayakları "porsuk budu" şeklinde salamura edilir, tadı ateşte iyi çevrilmiş koyun etine benzerdi.



Pullu karıncayiyen

Kutsal çam kozalağı

Moleküler analiz alanında, nispeten son zamanlarda yaşanan gelişmeler, hayvanların genlerinde işlenmiş olan aile ağacının izini sürme konusunda epey yol almamızı sağlamış ama aynı şekilde bizi sürprizlerle de karşı karşıya bırakmıştır. Fakat hiçbir sonuç bizi pullu karıncayiyen olarak bilinen bu hayvan kadar şaşırtmamıştır. Pullu karıncayiyen, çam kozalaklarının ucuna ayak eklenmiş acayip ve şaşırtıcı bir memelidir. Uzun zaman karıncayiyen ve armadillolarla aynı sınıfa konmuştu çünkü ikisine de benziyordu. Ama genler başka bir hikaye anlatıyor. Evet bu hayvan bir etoburdur ve kedi, köpek ve ayılarla kardeş sayılabilir.

Yedi tane pullu karıncayiyen türü var, dördü Afrika'da üçü Asya'da yaşıyor, *Pholidota* ya da "boynuzlu-derililer" olarak da bilinirler. Türün iki üyesinin, kavrama yetisine sahip kuyrukları vardır ve bunlar ağaçlara tırmanmalarını sağlar. Genelde gececidirler, yuvalarından gece çıkar, karınca ve termit yerler. Akraba değillerdir ama tıpkı yer domuzu gibi genelde koku duyularını kullanırlar. Avlarının yuvalarını güçlü pençeleriyle açar ve kocaman lokmalarla avlarını "yutarlar." Afrika'da yaşayan dev pullu karıncayiyen (*Manis gigantea*) dilini 40 cm'ye kadar uzatabilir. Kullanmadığı zamanlarda dilini rulo gibi yuvarlar, pelvisteki güçlü kasların bulunduğu ve göğüs boşluğu içindeki bir kılıf içine yerleştirir. Dil inanılmaz derecede yapışkan bir mukozayla kaplıdır, bu mukoza göğüsteki büyük bir bez tarafından salgılanır. Dişleri yoktur ama tıpkı kuşların taşlıklarını doldurmaları gibi bu hayvan da küçük taşlar ve kum yutarak yediklerini midesinde sindirir.

Pullu karıncayiyen Çin'de "dağ sazanı" olarak bilinir. Etleri çok lezzetlidir ve büyük talep görür. Hayvanın eti restoranlarda satılır, sıcak kanı ise tonik olarak içilir.

Pullu karıncayiyenlerin tuhaf bir yürüyüşü vardır. Dört ayağı üstünde sallana sallana yürür, ön parmaklarını yere dayar ve pençelerini de büküp saklarlar. Hızlanmak istediklerinde arka ayakları üstünde yürür,

öne doğru eğilir, dengeyi de kuyruklarıyla sağlarlar. Aç bir pullu karıncayiyen, bir böcek kolonisini otuz dakika içinde silip süpürebilir. Oldukça zeki yırtıcılardır. Eğer bir termit yuvası bir seferde bitirilemeyecek kadar büyükse yuvayı mühürler, ertesi gün devam etmek üzere yuvayı terk ederler.

KARINCA TUZAĞI

Karınca yuvasının tepesine yatar ve pullarını açar
Karıncalar sürü halinde hayvanın pulları arasındaki boşluklara doluşur
Aniden pullarını kapatır ve karıncaları tuzağa düşürür

Pullu karıncayiyenin İngilizcedeki karşılığı olan "pangolin" sözcüğü Malay dilindeki *peng-goling* kökünden gelir ve "yuvarlanan şey" demektir. Türün tüm üyeleri, top haline gelip kendisini savunabilir. Yavrusunu kuyruğunda taşıyan bir ana bile tehlikeyle karşı karşıya kaldığı zaman yavrusunu içine alacak şekilde kendisini topa çevirebilir. Keratinden yapılı üstü üste binmiş pullarını dikleştirebilir (aynı insan saçı ve tırnakları gibi) ve tıpkı güçlü bir makas gibi tekrar kapatır, bu makas hareketiyle parmak dahil pek çok şeyi kesebilirler. Tabii ki bu pullar çiftleşirken büyük sorun yaratır. Pullu karıncayiyenler yan yana yatar, kuyruk ve ön ayaklarını birbirine dolar, böylece erkek, kuyruğun bir tarafından dişinin içine girebilir. Ne mutlu ki pullar doğumdan birkaç gün sonrasına kadar sorun çıkarmaz ve acı vermez.

Şaşırtıcı genetik kökenlerinin ötesinde pullu karıncayiyenlerle ilgili gizemli bir şey daha var. Pullu karıncayiyen, Demokratik Kongo Cumhuriyeti'nin kuzeyindeki Lele halkı arasında doğurganlık kültü olarak görülür. Çünkü Lele halkına göre pullu karıncayiyen bir balık gibi pullu ama aynı zamanda ağaca tırmanabilen, kertenkeleye benzeyen ama yavrularını emziren bir hayvandır. Tıpkı insanlar gibi yavrusunu doğurarak dünyaya getiriyor ama pek çok memelinin aksine bir seferde sadece bir yavru doğuruyorlar. İroni odur ki bu tuhaflık hayvanın hayatta kalma koşullarını tehdit ediyor. Çünkü hem Afrika hem de Asya'da ayin sırasında yenmektedirler. Pulları ve vücutlarının diğer parçaları da süs yapımında ve geleneksel tıpta kullanılıyor.

Rakun

New Yorklu şişko

Rakuna diğer dillerde verilen isimlerden hayvan hakkında birçok şey öğrenebiliriz. İngilizce "rakun" sözcüğü Alonquian yerli dilindeki *arahkoonem* sözcüğünden türemiştir, anlamı "kurcalar, ovalar ve kaşır." Dakota-Sioux'da rakun sözcüğünün karşılığı *weekah tegalega*'dır ve "boyalı suratlı sihir" anlamına gelir. Abnaki dilindeyse *asban* denir ve "şeyleri yerinden kaldıran" demektir. Delaware yerlileri hayvanı, "parmaklarıyla birlikte çok akıllı" anlamına gelen *wtakalinch* adıyla çağırır. İspanyol sömürgeciler Aztek dilinde kullanılan ve "elleri olan" anlamına gelen *mapache* sözcüğünü benimsemiştir ama Aztekler bir başka isim daha kullanıyordu: *eeyahmahtohn*, yani "çok şey bilen yaşlı hanımefendi."

Rakun, Kuzey Amerika'nın en meşhur vahşi hayvanıdır. Gözlerinin üstünde siyah bir maske, süpürgeye benzeyen kuyruklarında da dört ila on siyah halka vardır. İki ayağında da beşer parmak bulunur, ön pençelerindeyse bir başparmak bulunur ve bu yapı rakunların sürgü, mandal ve kavanozları açmasını, düğümleri çözmesini, kapı kollarını çevirmesini ve buzdolaplarını açabilmesini sağlar. Pençe izleri küçük bir bebek elinin izlerine benzer. Rakunlar kolaylıkla insanın bulunduğu ortama ayak uydurabilir. New York'taki çoğu rakun hayatından son derece memnundur. Kırsalda on altı yaşına kadar yaşayabilirler ama şehir rakunlarının beslenme alışkanlıkları biraz farklıdır. Tıpkı yeniyetme çocuklar gibi çok fazla kızarmış patates ve çörek yedikleri için vahşi hayattaki kadar uzun yaşayamazlar.

Rakun ABD'nin güneyinde, geleneksel "rakun yemeklerinin" popüler yiyeceklerindendir. Yağlı tabakadan kurtulunca karşınıza patatesle birlikte servis edilebilecek mükemmel bir kızarmış et çıkar.

Yağ meselesi rakundan sorulur. Vücutlarının neredeyse yarısı yağdır. Bilinen en şişko rakunun adı "Haydut"tu. Pennsylvania'nın Walnutport kasabasındaki Dondurma Dünyasında yaşıyordu. Yerfıstığı yağı ve yaban mersinine bayılırdı. Rakunlar hepçildir ve bu özelliklerinin hakkını verir-

ler. Gerçekten hemen her şeyi yerler. Kerevit, elma, fare, yumurta, böcek, ceviz, kurbağa, balık, patlamış mısır, yenilebilir deniztarağı, kiraz, kaplumbağa, meşe palamudu, yılan ve hatta yolda arabalar tarafından ezilmiş hayvanları bile yiyebilirler. İngilizce dışında Almancadan Finceye, Çinceden Japonca ve Bulgarcaya kadar hemen hemen tüm dillerde rakun için "yıkayan ayılar" anlamına gelen sözcükler kullanılır. Çünkü sanki yiyeceklerini yemeden evvel yıkıyorlarmış gibi görünürler. Bilimciler uzun süre vücutları yeteri kadar salya üretmediği ve bu yüzden kuru şeyleri yutamadıkları için böyle davrandıklarını düşünüyordu. Aslında bu doğru değil. Yeteri kadar hatta fazla salya salgılarlar, bu işlemi yiyeceği yıkamak için de yapmıyorlar. Yiyeceği suya batırıyorlar, "daldırıp çıkarmak" da denen tuhaf bir davranış sergiliyorlar. Ama görünüşe göre neyin yemeye uygun olduğuna ve sindirip sindiremeyeceklerine bakıyorlar. Etrafta su yoksa bile bu "daldırma" davranışını sergilemeye devam ediyorlar, yiyeceğin üstünde toz toprak olması onları pek rahatsız ediyor gibi görünmüyor. Rakunlar iyi tırmanıcıdır. Arka ayaklarını 180 derece döndürebilir ve tırmandıkları yerden baş aşağı inebilirler. Aynı becerilerini baca, samanlık ve tavan arası gibi ortamlarda da sergileyebilirler.

Rakun dışkısı kolaylıkla ufalanır ve boru şeklindedir, ucu ise düzdür. SAKIN RAKUN DIŞKISI YEMEYİN, SAKIN ONLARA DOKUNMAYIN. Bir rakun dışkısında, insanlarda ciddi rahatsızlıklara yol açabilecek *Baylisascaris procyonis* adındaki solucan yumurtasından 250.000 adet bulunabilir. Bu yumurtaları yediğinizde larvalar diğer dokulara hatta göze ve beyine bile bulaşabilir. Hiçbir etkin tedavisi yoktur. Rakun sevimlidir ama çoğunda kuduz hastalığı vardır ve hiçbir belirtisini göremezsiniz. Penislerinde kemik vardır. Texaslılar bu kemiklerin şans getirdiğini düşünür ve yanlarında taşımayı pek severler. Ön-Rafaelci şair Dante Gabriel Rosetti kendi küçük hayvanat bahçesinde bir rakun beslerdi. Rakun hiç esin kaynağı olmuyordu hatta bir yolunu bulup şairin bir dolap dolusu el yazmasını yemiş ve kendini gözden düşürmeyi becermiştir.

GÖRÜŞ ALANI
Karanlıkta güvenli bir şekilde kerevit avlayabilecek çok fazla hayvan yoktur
Rakunun elleri inanılmaz derecede hassastır, hayvan yiyecekleri tespit etmek ve kalitesini anlamak için, görme ya da koklama duyularına kıyasla ellerini daha fazla kullanır

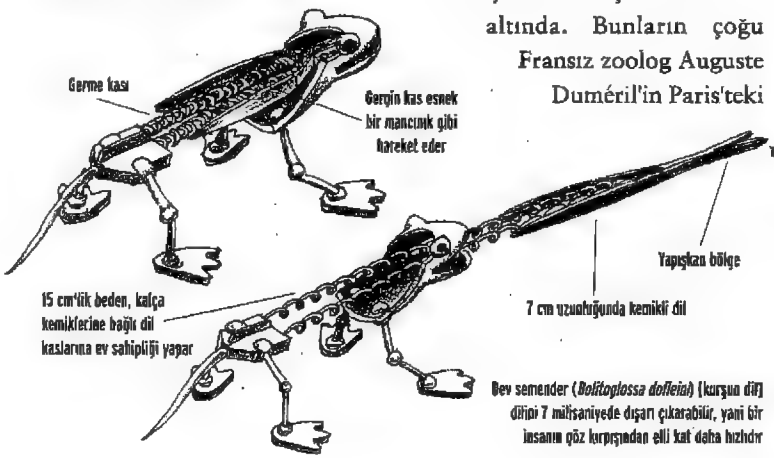
Semender

Nasıl yeni göz sahibi olunur

Çeşitli şekil ve büyüklükte beş yüzü aşkın semender türü vardır. İki metre uzunluğunda ve otuz kilogram ağırlığındaki Çin dev semenderinden (*Andrias davidianus*) bir buçuk cm uzunluğundaki yeryüzünün en küçük omurgalısı ve bir göze sahip en küçük hayvanı olan küçük bacaksız kertenkeleye (*Thorius*) kadar çok geniş bir semender ailesi söz konusu.

Aksolat (*Ambystoma mexicanuum*) en ünlüsüdür. Sadece Meksika'daki bir gölde bulunur. Evrimlerinin bir aşamasında yetişkin olmayı bırakmışlardır, şu an hayatlarının tamamını büyük iribaşlar olarak geçiriyorlar. Neden bu geri adımı attıkları net değil. Gölün etrafındaki yaşamın daha da vahşileşmesi bir neden olabilir. Ancak, bölgedeki diğer semender türleri bu durumdan etkilenmiş gibi görünmüyor. Duruma göre kaplan semenderine benzer bir şeye dönüşüyorlar. Hatta hormon enjekte etmek suretiyle yapay olarak bu etkiyi yaratmak da mümkün. Dünyadaki aksolatların yüzde 99'u şu an koruma altında. Bunların çoğu Fransız zoolog Auguste Duméril'in Paris'teki

DÜNYANIN EN GÜÇLÜ KASI


Germe kası
Gergin kas esnek bir mancınık gibi hareket eder
15 cm'lik beden, kalça kemiklerine bağlı dil kaslarına ev sahipliği yapar
Yapışkan bölge
7 cm uzunluğunda kemikli dil
Dev semender (*Bolitoglossa dofleini*) (kurşun dil) dilini 7 milisaniyede dışarı çıkarabilir, yani bir insanın göz kırpmasından elli kat daha hızlıdır

laboratuvarına 1863'te getirilen altı örneğin torunları.

Semenderler anavatanlarına oldukça bağlıdır, tüm hayatları boyunca doğdukları yerden bir iki kilometre bile uzaklaşmazlar. Bu huyları yüksek sıcaklık farklarının yaşandığı zamanlarda ölümcül sonuçlar doğurur. Çoğu semender kışın telef olur.

Bir semender türü bu sorunun üstesinden gelmiştir: Sibirya semenderi (*Ranadon sibiricus*). Bu hayvan, kış uykusuna yatmadan evvel antifriz kimyasallar üretir ve böylece eksi 50 derece sıcaklıkta bile yaşayabilir. Yıllarca donmuş kalabilirler. Bazılarının 10.000 yıl önce son buzul çağının bittiği dönemden bu yana uyuduğu düşünülüyor.

"Aksolat", Aztek dilinde "su köpeği" anlamına gelir. Orijinal Meksika şehirlerini inşa edenlere ücretleri aksolat olarak ödenirdi. Hem yiyecek hem de ilaç olarak işe yararlar. Japonya'da WuperRuper olarak satılırlar ve ev hayvanı olarak oldukça popülerler.

Semenderlerle ilgili en güçlü mite göre hayvan ateş içinde yaşayabilmekte ve alevleri derisinden fışkırttığı bir salgıyla söndürebilmektedir. Asbest yerine eskiden "semender yünü" denmekteydi. Bu fikrin nereden nasıl çıktığını kimse bilmiyor. Ama semenderlerin nemli odun yığınları arasında uyumak gibi tehlikeli bir huyları vardır...

Semenderler yavrulamak için suya döner. Vücutlarının çoğu parçasını yeniden üretebilen, ellerini, ayaklarını, omuriliklerini, kalplerini çenelerini, kuyruklarını ve hatta göz bebeklerini yeniden oluşturabilen tek omurgalıdır.

Semender yavrusu hücreleri büyüme sürecini tekrar başlatabilir. Zarar gören kısım tedavi edilince hücre orijinal işlevini tersine döndürür ve *blastema* (tomurcuk anlamına gelen Yunanca *blastos* kökünden gelir) adı verilen bir yumruya dönüşür. Eski dokunun aynısı bu *blastema* denen parçadan tekrar çıkar. *Blastema* semenderin vücudunun başka bir bölgesine taşınmışsa kayıp parça orada oluşur.

Hücrelerin neyin büyümesi gerektiğini nereden bildikleri bilinmiyor ama semender hücreleri insanlarda işe yarar umuduyla yakından inceleniyor. Dahası kötü huylu urlar da çok benzer bir yolla üredikleri için (semender yavrusuna doku enjekte edildiği takdirde yeni bir bacak ortaya çıkabilir) semender hücresi üzerindeki çalışmalar kanser hastalığına karşı ipuçları da sağlayabilir.

Sıçan

İnsanın yeni en iyi arkadaşı

Kutup buzulları dışında dünya üzerinde kahverengi sıçanın (*Rattus norvegicus*) bulunmadığı tek yer Kanada'daki Alberta şehridir. Anavatanı Moğolistan'dan yola çıkan kahverengi sıçan, insanlarla birlikte bozkırları aşmış ve şehirlere doğru ilerlemiştir. Ardından Volga'yı yüzerek geçmiş ve 1727'de Batı Avrupa'ya yayılmıştır. Avrupa'dan gemilerle tüm dünyaya gitmiş, her limandan karaya çıkmış ve hızlıca yayılmış, sonunda da 1942 yılında Alberta şehrinin doğu sınırına varmıştır. Albertalılar savaşmaya karar vermiş ve 650 kilometre uzunluğunda, bugün bile korunan bir tampon bölge oluşturmuştur. Alberta insan yoğunluğunun düşük olduğu soğuk bir bölgedir. Dolayısıyla çok fazla dayanamayabilirler. Dünyanın geri kalanı zaten bu savaşı daha başlamadan kaybetti. ABD'de yaklaşık olarak 150 milyon kahverengi sıçanın yaşadığı tahmin ediliyor. Britanya'da ise çoktan insan nüfusunu geride bırakmış durumdalar.

Bazı insanlar, size en fazla iki metre uzakta bir sıçan vardır diyor, bence doğru rakam yirmi metre civarında.
TONY STEPHENS, Rentokil.

Sorun şu. Bir sıçan hiç durmadan yetmiş iki saat boyunca yüzebilir. On beş metre yüksekten hiç incinmeden atlayabilir. Bir buçuk cm'lik bir delikten geçecek kadar büzülebilir, bir metre sıçrayabilir. Dik yüzeylere tırmanabilir ve ip üstünde yürüyebilir. Susuzluğa deveden bile daha çok dayanır. Yenebilir her şeyi yer, bunun yanında kurşun plağı, yumuşak beton, tuğla, kereste ve alüminyum gibi yenmeyecek şeyleri bile yer. Üç ayda cinsel olgunluğa erişir. Günde yirmi kereye kadar çiftleşir ve aşırı derecede çok eşlidir. Kızışma dönemindeki bir dişi, rasgele bir ahır dolusu erkekle 500 seferden fazla çiftleşebilir. Yılda on iki doğum yapar ve her seferinde yirmi iki tane yavru doğurur. Kısacası sıçanlar baş etmesi çok çok zor hayvanlardır.

Peki onları sevmeye çalışsak ne olur? Bu da başka bir sorun. Sıçanlar

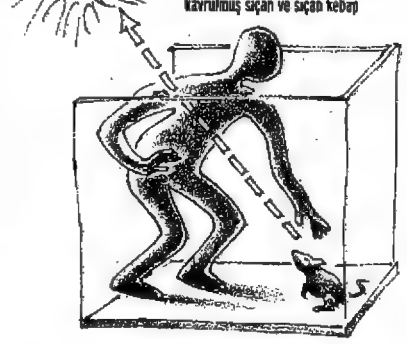
dünyada her yıl üretilen ürünün beşte birini tüketir. Yetmişten fazla aşırı derecede bulaşıcı ve sorunlu hastalık taşırlar. Bir milyara yakın insanın ölümüne yol açan vebanın dışında kolera, tifüs, tüberküloz, Weil hastalığı, salmonella, sahte sporidyoz, *E. coli*, şap hastalığı, SARS ve sekiz çeşit asalak solucan türü bunlardan bazıları. Elektrik kablolarındaki arızaların dörtte birinin nedeni sıçanların büyük dişleridir, "nedeni açıklanamayan" ev yangınlarının da genelde sorumlusu onlar. Fareler gibi sıçanların da iletişim sistemi sık idrar salgılamaya dayanır: Sıçan sevgisini, etkilendiğini, hâkimiyetini ya da itaat ettiğini göstermek için diğer sıçanın üzerine ya da yenebilir olduğunu göstermek için yiyeceğin üzerine pisler. Üstelik pire, peynir kurdu ve bit gibi sıçan kültürünün alt öğelerini de gittikleri her yere yani bizim gittiğimiz her yere götürürler. Kahverengi sıçanı sevmek çok zor.

Takdir edilecek yanları da yok değil. Zeki ve becerikliler, çabuk öğrenir müthiş bir hafızaya sahipler. Koku alma duyuları o kadar gelişkin ki insan neden tüm iletişim sistemini idrar üzerine kurduğunu merak ediyor. Sanki bir çeşit eğlence anlayışları ve gıdıklandıklarında, çiftleşirken ya da başka bir sıçan üzerlerine bir şey fışkırttığında çıkardıkları ses ötesi bir kıkırdamaları var. Çok güzel koklaşır ve tüm aleyhte kanıta rağmen zamanlarının neredeyse yarısını kendilerini temizlemekle geçirirler.

Fakat bizim ne düşündüğümüzün bir önemi yok. Sıçan, müsrifliğimiz sayesinde evrimin yenilmez şampiyonu olmuştur. Kahverengi sıçan belki zaman içinde kendi kendine yok olacak, tıpkı kendisinin sıçanı (*Rattus rattus*) ortadan kaldırması gibi. Sıçan bugün Britanya'da tehlike altındaki türler statüsünde. Ama kahverengi sıçanın yerini alacak olan hayvanın daha büyük, daha iyi ve daha zeki bir sıçan olacağından emin olabilirsiniz.

ÖNCE SIÇANINIZI YAKALAYIN

Sıçanlar Afrika ve Güneydoğu Asya'da lezzetli şeyler olarak görülür. Cantonese tariflerinde sıçanlardan şöyle bahsedilir: kıtır kıtır kızarmış sıçan, karabiberle kavrulmuş sıçan ve sıçan kebap



Bir sıçanı yakalamaya çalışırken sıçan üzerinize doğru atlayabilir ama bu boğazınıza girmeye çalışıyor olduğu anlamına gelmez. Sıçan omzunuzun üstünden güneş ışığına ulaşmaya çalışmaktadır

Sırtlan

Kızlar üstte

Benekli dişi sırtlan (*Crocuta crocuta*) bacaklarının arasında biyologları şaşırtan ve büyüleyen bir şey taşır: Şekil, boyut ve dikleşme derecesi, erkeğin penisine denk bir klitoris. Bu hayvan, iki yanı birleşik vajinasını işemek, çiftleşmek ve yavrulamak için kullanır. Söz konusu yapının nasıl ve neden evrimleştiğini kavramak ise güçtür, zira doğum esnasında her on anadan birinin hayatına mal olan ağrılı yırtıklara neden olmanın yanısıra, uzun doğum kanalına göre göbek bağı kısa kalan ilk yavrunun ölümüne de yol açar. Genelde kabul gören varsayıma göre, rahimdeki erkek yavrudan sızan "testosteron", dişiye bulaşarak zaman zaman "erkeksi" özellikler geliştirmesine yol açar. Öte yandan benekli sırtlanlarda bu tezi doğrulayan çok fazla kanıt yoktur ve tüm dişiler benzer donanıma sahiptir.

Aslında anahtar sözcük sosyal organizasyondur. Sırtlanlar, dişilerin liderlik ettiği topluluklar halinde yaşarlar. Klanın her bir üyesi, belirli bir hiyerarşik sıralamaya sahiptir; erkeklerin efendisi konumundaki dişiler, analarından miras aldıkları rütbeyi devam ettirirler. Bu anaerkil sosyal yapı, karmaşıklık anlamında yüksek primatlarınkiyle rekabet edebilir. Avlanma açısından bakıldığındaysa sayısız yarar sağlar. Her bir klan, gerektiğinde, hedefteki hayvan kaçmaktan vazgeçene kadar onu kilometreler boyunca takip eder. Kurban pes ettiği anda, karnına ve bacaklarına saldırarak hayvanı canlı canlı yemeye başlarlar. Bu durum, koordinasyon ve planlama gerektirdiği kadar korkunç bir saldırı yeteneğine de işaret eder. Testosteron işte bu noktada devreye girer. Doğdukları andan itibaren benekli sırtlanlar adeta dövüşmek için programlanmıştır; yavrulardan birinin hâkimiyet kurmak adına ikizini öldürmesi (çiftler halinde do-

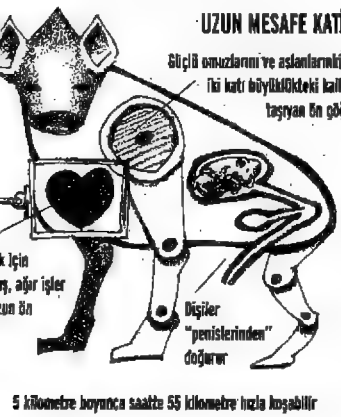
Eski Mısırlılar sırtlanları yakalayıp evcilleştiriyor, ardından sofralarına katmak üzere şişmanlatıyorlardı. Etyopya'nın Harar şehrinde hâlâ vahşi sırtlanlarla beslenen "sırtlan adamlar" yaşar.

ğarlar), sık rastlanan bir durumdur.

Benekli sırtlanlar Afrika'nın önde gelen avcıları olup av hayvanı ölümlerinin dörtte birinden sorumludur. Tek rakipleri aslanlardır; nitekim bu iki tür, aralıksız bir savaş hali yaşar. Her ikisi de birbirinden yemek çalar fakat yaygın inancın aksine, daha çok aslanlar sırtlanların leşlerinden aşırır. Birçok bölgede sırtlanların öldürdüğü hayvanlar, aslanların en büyük besin kaynağıdır. Sırtlanlar çok miktarda ve büyük bir süratle yer, vücut ağırlıklarının üç katını veya büyük bir kuzuyu yarım saatte süpürürler. Ne varsa yalayıp yutarlar: Midelerindeki konsantre hidroklorik asit sayesinde deri ve kemikleri de sindirebilirler. Hatta kalsiyumun etkisiyle dışkıları bile beyaz renktedir.

Sırtlanlar asırlar boyunca ceset yiyen mezar hırsızları ve cinsel sapkınlığı olan ödlek hayvanlar olarak korku saldılar. İnsanların sırtlanlara duyduğu nefret eskilere dayanır. Kuzey Avrupa'da bulunan, 700.000 yıl öncesinden kalma en eski insansı kalıntıları, genellikle sırtlanlar tarafından kemirilmiş kemiklerin ve fosilleşmiş dışkıların yakınlarında bulunmuştur. İster leş yiyici, ister avcı olarak, türümüz, sırtlanlarınkiyle sıkı bir rekabet içinde evrimleşmiştir.

İnsan "gülüşüne" benzeyen ürkütücü sesleri, gerçekte, klan liderlerine itaat ettiklerini bildiren bir işarettir. Sırtlanların diğer bir özelliği de uzun mesafeden iletişim kurabilmek adına attıkları çığlıklardır. Çıkardıkları çığlık ve gülüş sesleri diğer hayvanların, öldürdükleri kurbanlara gelip ortak olmalarını sağlayan bir uyarıcı işlevi görür. Son olarak, insanlarda müziğin, eski düşmanlarının "seslerini bastırmak" adına atalarımızın faydalandıkları kolektif av şarkıları ile başladığını gösteren bir çalışma bulunmaktadır.


UZUN MESAFE KATİLİ
Güçlü omuzlarını ve aslanlarınkinin iki katı büyüklükteki kalbini taşıyan ön göğüs
Dişiler "penislerinden" doğurur
5 kilometre boyunca saatte 55 kilometre hızla koşabilir

Sırtlanların köpeklerle bir akrabalığı yoktur: En yakın akrabaları, kediye benzeyen misk kedileridir. Karıncayiyen sırtlan da dahil olmak üzere dört modern tür, yaşam alanlarının daralması ve batıl inançlı insanların zulmü yüzünden tehlike altındadır.

Sinek

Spermlerin sultanı

Sinek dediğin iki kanatlı bir böcektir. Mayıs sineklerinin, yusufçukların, helikopter böceklerinin ve kelebeklerin sineklerle bir ilgisi yoktur. Bilinen hakiki sinek türü sayısı 120.000 olup, bir milyondan fazla bakteri türüne de konaklık ederler. Karasinek (*Musca domestica*) yaşayan en tehlikeli hayvanlardan biridir. Çöplerde, atık sularda ve hayvan pisliğinde üreyen karasinekler, yemeklerin üzerinde yürüyerek ve her türlü boşaltım işlemlerini yine burada gerçekleştirerek tüberküloz, tifo, kolera, dizanteri, antraks gibi hastalıkların ve asalak solucanların yayılmasına neden olurlar.

Sinekler olağanüstü bir üreme kapasitesine sahiptir. Sıcak havalarda, yumurtanın larva-erişkin döngüsünü tamamlaması sadece sekiz ila on iki gün sürer. Kuramsal olarak Nisan ayında çiftleşmiş iki sinek Ağustos'a kadar 191.010.000.000.000.000.000 birey üretebilir: Yeryüzünü 14 metre derinliğinde bir dehşet örtüsüyle kaplamaya yetecek bir rakam. Öte yandan sineklerin ancak çok küçük bir kısmı zararlıdır: Çoğu, tozlaşma ve çürümüş maddelerin geri dönüşümü için gereklidir.

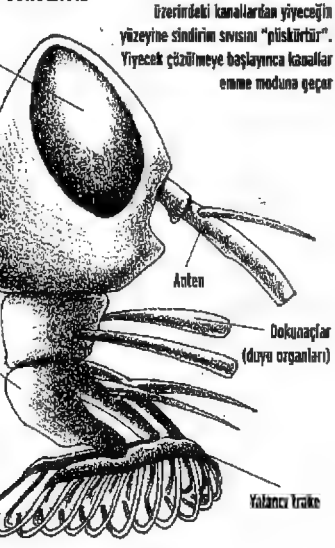
Çin'in Luoyang kentinde, yerel görevliler kamusal hijyeni teşvik etmek amacıyla kent sakinlerinden, tanesi 0,06 sente ölü sinek satın alıyor. Bu girişim, Mao'nun 1955'te, sineklere, sıçanlara, sivrisineklere ve örümceklere karşı hayata geçirdiği "dört zararlı" kampanyasını hatırlatıyor. Örümceklerdeki azalma ekin yiyen böceklerin sayısında patlamaya neden olunca kampanya durdurulmuştu.

Sinekler tarih boyunca yanlış anlaşılmışlardır. Bu hayvanların dört bacağa ve iki "kola" sahip olduklarını belirten Aristoteles, kendisinden sonra gelen nesilleri yanıltmıştır; zira, 1000 yıldan uzun bir süre akademik metinlerde tekrar edilen bu bilginin doğruluğunu kontrol etmek kimsenin aklına gelmemiştir. Ta ki İtalyan biyolog Francesco Redi'nin 1688'de bu bilgiyi ve doğru bilinen bir başka yanlışı (kurtçukların ette kendiliğinden oluştuğu düşüncesini) düzeltmesine kadar.

Sinekler, yakına zumladıkları tavana önce ön bacaklarıyla konar, ardın-

dan tüm vücutlarını geriye doğru çevirir. Yapışkan ayakları sayesinde burada düşmeden dolanabilirler. Hayvanın ayakları, şeker ve yağdan oluşan, uhu benzeri bir sıvı üreten ince tüylerle kaplıdır. Aynı zamanda, kalkış esnasında tavandan ayrılabilmelerini sağlayan bir çift minik pençeyle de donatılmıştır.

Zararlı sineklerden en fazla başa bela olanlar arasında, meyve sinekleri ilk sıralardadır: Her yıl meyve, sebze ve çiçek hasadında neden oldukları kayıp milyarlarca doları bulur. Nitekim bunlar, araştırmalara en fazla konu olan, en etkileyici türlerdir. Ucuz, idare etmesi zor olmayan ve kolay uyuşturulabilir bu türün erkeklerini dişilerinden ayırma kolaylığı ve son derece hızlı üürüyor olmaları, kısa bir süre içinde sayısız nesil üzerinde çalışma imkanı sağlar. Thomas Hunt Morgan'a 1933'te Nobel ödülü kazandıran kromozom keşfi, meyve sinekleri üzerinde gerçekleştirdiği çalışmalarının ürünüdür. İnsan hastalıklarının yüzde 61'inin meyve sineklerinde bir karşılığı vardır. Meyve sinekleri üzerinde çalışan bilimciler (drozofilistler olarak bilinirler), alışılmadık tüm keşiflerine türe özgü isimler vermeyi severler. Mesela "Grucho" geni taşıyan sinekler, normal meyve sineklerinden ve The Simpsons'daki bebek gibi hiç büyümeyen "Maggies"den daha fazla surat tüyüne sahiptir. "Ken ve Barbie" genli sineklerin cinsel organları vücut dışında değildir. Bu, oldukça nadir rastlanan bir meyve sineği türüdür. İnsan spermi vücuttaki en küçük hücre olsa da (2,5 cm'nin beş yüzde biri), mavi balinanınki bundan ancak 2,5 cm'nin 5 binde biri kadar daha uzundur. Bu hesaba göre erkek cinsiyetindeki çoğu meyve sineği, gerçek birer erkektir: Sperm uzunluğu 6 cm'yi bulan (bilinen en uzun sperm boyu) bir türün testisleri, vücut ağırlığının yüzde 11'ini kaplayacak kadar büyüktür. Orantısal olarak baktığımızda bu ölçü, kafa büyüklüğümüzü aşar. Uzaya çıkan ilk hayvan türü olan meyve sinekleri NASA'da hâlâ kullanılmaktadır. Sonuçta sinekler, Ortaçağ'daki dört bacaklı atalarından bu yana çok yol kat ettiler.


PÜSKÜLAĞIZ
Sinekler "yalancı trakelerinin" üzerindeki kanallardan yiyeceğin yüzeyine sindirim sıvısını "püskürtür". Yiyecek çözülmeye başlayınca kanallar emme moduna geçer
Anten
Dokunaçlar (duyu organları)
Yalancı trake

Solucan

Yerinde duramayan woo woo

Hayvanlar âlemi, şube adı verilen otuz dört alt kategoriye bölünmüştür. Biyologlar arasında bu kategorilerin sayısı ve yeri hakkındaki tartışmalar halen devam ediyor ama herkesin üzerinde anlaştığı bir nokta var: Bu şubelerin yarısından çoğu (on yedisi) çeşitli solucan türlerinden oluşuyor. Daha fazla böcek türü olabilir ama dünyada diğer herhangi bir yaratıktan çok daha fazla tekil solucan var. Arazide kaç tane sığır olursa olsun fark etmez, yeraltındaki solucan sayısı her zaman daha fazladır.

Yuvarlak solucanlar okyanus diplerinden insanın sindirim sistemine kadar hemen her yerde bulunabilen asalak canlılardır. Dünyadaki sayıca en büyük hayvan kitlesi bunlardır. Santimetrenin ellide biri kadar uzunluktan sekiz metreye kadar çeşitli boyutlarda yuvarlak solucan vardır. Sayıları 40.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000 civarındadır ve DNA'larının yüzde 75'i insanlarla aynıdır. Çoğu yuvarlak solucan, mütevazı bir şekilde ekosisteme hizmet eden yardımsever hayvanlardır, ama bazıları tehlikelidir. Nehir körlüğüne, fil hastalığına ve kancalı kurt anemisine yol açabilirler. Bunun dışında yassı solucanlar, halkalı solucanlar, kaşığımsı solucanlar, fıstığımsı solucanlar, hortumlu solucanlar ve kılımsı solucanlar vardır. Kadife kurdu eski yaprakların ve çürümüş kütüklerin üstünde yaşar. Hayvanları felç edip salyalarıyla sıvılaştırırlar. Palamutbaşlı kurtlar deniz tabanında U şeklindeki deliklerde yaşar. Çamur yer ve dışkılar. Su çekildiğinde kumsallarda gördüğünüz o küçük halka şeklindeki parçalar palamutbaşlı solucanın dışkılarıdır. Çarklı deniz solucanı dışındaki tüm solucanlar hermafrodittir. *Pseudoceros bifurcens*, Avustralya'nın Queensland bölgesinde suyun 18 metre dibinde yaşayan yassı solucanlardır. "Penis oyunu" denen bir çiftleşme

Dünya tarihinde şu küçük yaratıklar kadar önemli rolü olan başka bir hayvan olduğundan şüpheliyim.
CHARLES DARWIN

dansı yaparlar. Solucanlar yaklaşık bir saat boyunca birbirlerine sperm enjekte etmeye çalışır. Kim kazanırsa erkek olmaya hak kazanır. Hortumlu solucanlar yiyecekleri kalmadığı zaman kendi vücutlarını yiyebilir. Bedenlerinin yüzde 95'ine kadar yiyebilir ve yine de hayatta kalabilirler.

Lewis Carroll solucanları sevdiğini "çünkü başka kimsenin sevmediğini" söylemiştir ama Charles Darwin solucanların büyük bir hayranıdır. Günlerini bahçesindeki toprak solucanlarını saymaya ayırmış, o sırada oğlu da onlara fagot çalmıştır. Yaklaşık 3000 tane toprak solucanı türü vardır: Boyları beş ile yirmi beş cm arasında değişir. İyi bir toprağın bir dönümünde milyonlarca toprak solucanı bulunur. Tipik bir toprak solucanının akciğeri, dişi ya da gözleri olmaz ama beş çift halinde organize edilmiş tam on tane kalbi vardır. Gözleri olmasa da derileri ışıktaki değişimi algılayabilir. Basit beyinleri bu değişikliklere nasıl tepki verilmesi gerektiğini hesaplar. Bir toprak solucanının beynini alırsanız hareketlerinde pek bir değişikliğe neden olmazsınız. Toprak solucanlarının cinsel organları çiftleşme oluğu (kilitellum) içindedir. Hayvanın önden üçte birlik kısmında lastik bir kolluğa benzer bir çıkıntı olur. Sözcük Latince *clitellae* yani semer anlamına gelir. Toprak solucanları, birinin önü diğerinin arkasına gelecek şekilde birbirlerinin yanına uzanarak çiftleşir. Her ikisi de, balçık bir tüpün içinde kalana kadar bir mukus salgılar, sonra da sperm ve yumurtalarını değiş tokuş eder. Toprak solucanları yaşam için olmazsa olmazdır. Çünkü toprağın havalanmasını, bitkilerin büyümesini sağlarlar. Onlar olmasaydı kısa sürede açlıktan ölürdük. Kleopatra, solucanları kutsal ilan etmişti. Mısır'dan dışarı çıkarılmalarının ölüm cezasına kadar varan cezaları vardı. Ancak, bugün onlara fagot çalmak hâlâ yasaldır.

ÖRNEK BURUN

Yuvarlak solucanlar (*Caenorhabditis elegans*) hayvanların en basitlerinden ve belki de üzerinde en çok çalışılandır. Genomu çıkarılan ilk hayvandır
Ayrıca nikotinden çok hoşlanır, bir kez bağımlı olduktan sonra bırakınca müthiş acı çeker

Sülük

Isıran barometre

Bilinen 650 sülük türü vardır. Halkalı solucan ailesine mensuplardır. Akrabaları solucanlara çok benzeseler de onlardan çok daha karmaşıklardır. Boyutları oldukça değişkendir. Çok küçükleri de vardır, 45 cm uzunluğa sahip olanları da. Her sülük 34 parçadan oluşur ve her birinin kendi "beyni" vardır. Baş kısmı basit bir iki-loplu yapıya sahiptir. Geri kalan kısımlarda *ganglion* (sözcüğün Yunanca kökü "şişlik" anlamına gelir) adı verilen sinir hücresi yumakları vardır. Bir sülük sadece 15.000 sinir hücresi ile hayatta kalabilir, bu sayı balarısı için 950.000'dir.

Sülüklerin hepsi etoburdur ama pek azı kan emer. En ünlüsü tıbbi sülüktür (*Hirudo medicinalis*). Üç tane keskin çenesi, her çenenin üstünde de bir sıra küçük diş vardır. Bunlarla derinin içine kadar işler ve kılcal damarlara kadar iner. Çene, yara etrafında vakum yaratan güçlü emicinin tam ortasında bulunur ve kurbanın kanını sülüğün midesine doğru pompalar. Sülükler bir saat kadar beslenir, mümkün olduğunca çok kan emer ve sonunda orijinal büyüklüklerinin beş hatta bazen on katına kadar büyürler. Doyunca ısırdıkları yeri bırakır ve yarada "Y" şeklinde bir iz bırakırlar. Bu iz, daha çok Mercedes'in simgesine benzer. Tek bir öğünle altı aya kadar yaşayabilirler.

Eskiden sülük avcıları göl ya da havuz kenarlarında dikilir ve sülüklerin ayaklarına yapışmasını beklerdi.

Sülük ısırıkları acıtmaz fakat neden oldukları kanama on saat kadar sürebilir. Çünkü sülük salyasında hem uyuşturucu hem de *hirudin* adlı pıhtılaşmayı önleyici kimyasallar vardır. Bunlar olmasaydı sülük, tombul bir kan sucuğuna benzerdi.

Sülüklerin tıpta ilk olarak MÖ 1000 civarında Hindistan'da kullanıldığı tahmin ediliyor. Hastadan kan alma işlemi antik Aztek, Babil, Mısır ve Yunan uygarlıklarında yapılıyordu. Hipokrat öğrencilerine, bu işlem sayesinde kan, balgam, siyah safra ve sarı safra adlı "dört salgı" arasındaki dengenin yeniden sağlandığını öğretiyordu. 19. yüzyılla birlikte sülüklerin

sağlık alanındaki kullanımı o denli arttı ki Fransa sadece 1833 yılında 42 milyondan fazla sülük ithal etti. Bu kadar çok toplanınca yüzyılın sonuna gelindiğinde neredeyse soyları tükenecekti. Sülük bugün beyaz gergedanla aynı statüde korunma altındadır.

Sülüğün ameliyat sırasında kullanımı bugün artık son haddine varmıştır. Kan emme ve pıhtılaşmayı önleme gibi özellikleri nedeniyle yanık ünitelerinde ve plastik cerrahide kullanılmaktadır. Üstelik son derece acı veren osteoartrit iltihabı ve morarmalarda da kullanılmakta ve acıyı azaltmaktadır. Britanya'daki hastaneler yılda 15.000 çiftlik sülüğü satın alıyor.

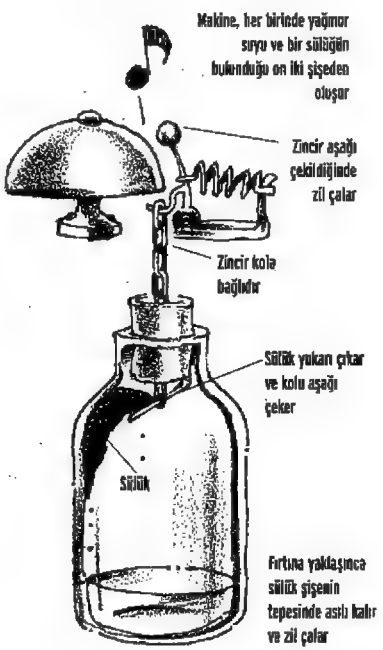
Derinize yapışmış bir sülüğü yakarak ya da üzerine tuz dökerek çıkarmaya çalışmayın. Bu onun yaraya kusmasına ve muhtemel bir enfeksiyona neden olacaktır. Bunu yerine tırnağınızı sırayla emdiği noktaların altından kaydırarak sülüğü çıkarabilirsiniz. Eğer müthiş şanssızsanız ve sülük ağzınızın içine yapışmışsa o zaman votkayla gargara yapın.

1799'da Napolyon'un Sina Çölü'ndeki birlikleri, sülüklerin pislettiği sudan içiyorlardı. Sülükler askerlerin burun, ağız ve boğazlarının içine yapışıyordu, sülükler bu şekilde yüzlerce askerin boğulmasına neden oldu.

Sülükler şiddetli fırtınaları önceden kestirebilir. Atmosfer basıncındaki değişim, havadaki oksijenin, içinde yüzdükleri suda daha az çözünmesine neden olur. Bu durumda sülükler su yüzeyine çıkar. George Merryweather'in Fırtına Tahmincisi basit bir sülük barometresiydi. Bu eser 1851 Büyük Londra Panayırı'nın en büyük harikalarından biriydi.

Sülük sinir uçları "sülüksayar" adlı organik bir bilgisayarın yapımında kullanılmıştır. Alet, sinir uçlarının basit toplama işlemlerini yapmasını istiyordu. Silikon işlemcilerin aksine sinir uçları cevap vermeden önce "düşünür."

FIRTINA TAHMİNCİSİ


Makine, her birinde yağmur suyu ve bir sülüğün bulunduğu on iki şişeden oluşur
Zincir aşağı çekildiğinde zil çalar
Zincir kola bağlıdır
Sülük yukarı çıkar ve kolu aşağı çeker
Sülük
Fırtına yaklaşınca sülük şişenin tepesinde asılı kalır ve zil çalar

Şempanze

Düşünen adamın maymunu

Yaşayan en yakın akrabalarımızın tarihini, kendimizden bahsetmeden ele almamız neredeyse imkansız. İngiliz televizyonunda, bir insan ailesinin üyeleri gibi giydirilmiş şempanzelerin yer aldığı bir reklam dizisi, yayınlanmaya başladıktan 46 yıl sonra, 2002'de sona erdi ve tüm zamanların en uzun süren reklam kampanyası olarak tarihe geçti. İnkar edilemez sevimlilikleri yanlış bir inanca, şempanzelerin neşeli, ele avuca sığmaz insan yavrularına benzediği yönündeki yanlış kanıya dayanıyordu. İronik olan, zannedilenin tam aksinin gerçeğe muhtemelen daha yakın olmasıdır: İnsanlar, hiç büyümeyen şempanzeler gibidir. Gelişme gösteren, sadece zekalarıdır.

Erişkin şempanzelerin (*Pan troglodytes*) boyu, on yaşındaki bir çocuğunkinden çok daha kısa olabilir fakat ağırlığı iki katı kadardır ve yetişkin bir erkek gövdesinden beş kat daha kuvvetlidir. Şempanzeler kendilerini aynada tanıyabilir, sesler çıkarabilir ve iletişim kurmak için karmaşık hareketler yapabilir. Genç şempanzeler oyun oynarken ya da birileri gıdıkladığında güler. Duygularını çeşitli şekillerde belli ederler. Konuşabilmelerini sağlayacak bir fizyolojiye sahip olmasalar da insanların kullandığı işaret dilinden bazı hareketler öğrenebilirler, elbette dilbilgisi ve sözcük dizimi olmaksızın. Çeşitli aletleri kullanabilirler; bazıları ince dallardan faydalanarak termit "avlar"; kimisi ağır taşların yardımıyla ceviz kırar ya da dişlerini kullanarak mızrak sivriltir. Her şeyi birbirlerinden öğrenirler. Bu anlamda, değişik şempanze grupları, kendilerine has bir "kültüre" sahiptir.

Şempanze, Bantu dilindeki *kivili şempanze* sözcüğünden gelir. 16. yüzyılda yaşamış olan Portekizli kaşifler bunlara "pigme" adını takmış olsa da, sözcük ilk defa 1738'de Avrupalılar tarafından kullanılmıştır.

Bilhassa, 1929'da tanımlanmış olan kardeş türleri bonobolar (*Pan paniscus*), yemek paylaşımı ve üreme sorununa çok daha keyifli bir açıdan yaklaşır. Bir grup baskın erkek tarafından idare edilen şempanze topluluklarının yanında bonobolar, cinsel temasın (dişi-erkek, dişi-dişi, erişkin-genç) evren-

sel sosyal sorun çözücü işlev gördüğü feminist bir hippi kolektifi gibidir. Birden fazla bonobonun merakını cezbeden her şey, çiftleşmeyle son bulur. Şempanzelerden farklı olarak bonobolar yüz yüze çiftleşir; şempanzelerinki gibi erkek bonobo-ların testisleri de çok büyüktür, zira dişiler çiftleşme konusunda seçici davranmaz. Bu bir sperm savaşıdır: Daha çok çiftleşme ve daha çok eş, kendi yavrularını yetiştirme şansının artması demektir.

İnsan
Şempanze
Uzun kavisli parmaklar (dalları kavramak için)
Güçlü eklemler (yürümek için)
Kısa, zayıf ve diğer parmakların karşısına getirilebilir başparmak (kısıtlı alet kullanımı)
Daha kısa parmaklar sayesinde her şeyi "kıstırabilen" başparmak
Daha kısa avuçlar sayesinde sıkıca kapanabilen el
Uzun güçlü başparmak
İşte bir şempanzenin güçlü kavrayışı... hakim, başparmak devrede değil

Tüm bunlar bizleri büyüler, oysa şaşırmamalıyız; peki, neden? Bu iki tür, bize, gorillere olduklarından daha yakındır, öyle ki genetik materyalimizin yüzde 1,5'luk kısmı dışında kalan parçası, davranış anlamında hem benzerlikler gösteren hem de tamamen farklı olan bu hayvanlarla ortaktır. Fakat şempanzeler ve bonobolar, sadece modern insana uzanan yoldaki basamaklar gibi görülmemelidir. Aslına bakarsanız genom verileri, insanların kendileriyle yollarının 5 milyon yıl önce ayrılmasından bu yana şempanzelerin, biz insanlardan daha fazla "evrim geçirdiğini" gösteriyor (bunun anlamı, onların genlerinin, seçilim baskısı sonucunda bizimkilere kıyasla daha fazla değişime uğramış olmasıdır). Aynı zamanda, genetik olarak insanlardan çok daha fazla farklılaşmışlardır, yani bir zamanlar onlar yaygın, biz ise nadirdik. Arka ayaklarımızın üzerinde doğrulmamızı sağlayan, etrafı kurcalayıp nesneleri kavrayabileceğimiz şekilde ellerimizi serbest bırakan ve böylece beynimizin büyümesini mümkün kılan küçük genetik kaymalar her neyse, diğer türler bunlardan muaf değildir, sadece onlardakiler biraz daha farklıdır. Ve Darwin'in ifade ettiği gibi, bu türsel değil boyutlara ilişkin bir farklılıktır.

Vahşi yaşamda hayatını sürdüren şempanze ve bonoboların sayısı 200.000'in altındadır. Sayılarının azalmaya başlaması, insanların müdahalesinden önceye dayanıyor olsa da, bizlerin bu konuda onlara yardımcı olduğu pek söylenemez: Her yıl av eti olarak tüketilenlerin sayısı, tüm dünyadaki hayvanat bahçelerine kapatılanları aşıyor. Şempanzelerin olmadığı bir dünya hayal edin. İşte tam da bu: Hayal etmek. Bizim yapabileceğimiz, fakat onların yapamayacağı bir şey olduğu için onları kurtarmalıyız.

Tapir

Antik orman atı

Stanley Kubrick, *2001: Uzay Macerası* filminin girişindeki tapirleri ilk hominidlerin yanına yerleştirir çünkü tapir "tarihöncesine" ait bir hayvanmış gibi görünür. Kubrick haklı. Tapir, domuzla karıncayiyenin bir gecelik şehvetli ilişkisinin meyvesi gibi görünür ama gerçekte yirmi milyon yılda çok az değişen geniş memeli ailesinin hayatta kalan son üyesidir. Tarihin bir döneminde Antarktika hariç tüm kıtalarda bulunuyorlardı. Bugünse sadece dört tür kaldı. Üçü Orta ve Güney Amerika'da, biri ise karşı kıyıda, Güneydoğu Asya'da yaşıyor.

Tapirler sıcak ve nemli orman hayatına mükemmel derecede uyum sağlamıştır. Yere düşmüş meyveleri yiyebilir ya da yeşil dal ve eğrelti otlarını yemek için yukarılara uzanabilirler. Kalın gövdeleri çalıların içinde yüksek hızlarda ilerleyebilmelerini sağlar. Karada olduğu kadar suda da gayet mutlu olabilirler. Fakat tapirin erken dönemlerdeki başarısının sırrı ve bugün dahi en aykırı ya da belirgin özellikleri kısa ve çok yöne dönebilen hortumlarıdır. Bu hortum orman hayatı için son model bir araçtır. Dallara daha iyi uzanmalarını sağlar, suyun altında yüzerken şnorkel vazifesi görür ve son olarak hem yemek hem de muhtemel bir çiftleşme habercisi olan kokuları algılayan bir burun işlevi görür.

ON DÖRT AYAK PARMAĞI BİR TANE DE PARMAK
Küçük gözler
Yaprakları toplar ve parmaklı burun ile beslenir
İki arka ayakta üçer ayak parmağı bulunur
Ön ayaklarda dörder ayak parmağı bulunur

Fakat iklim değişti, daha soğuk ve daha kuru hava koşulları ormanları otlaklara dönüştürdü. Bu da görüş mesafesi kısıtlı, yarı suda yaşayan, meyve çiğneyen hayvanların değil, otla-

yan ve geviş getiren hayvanların işini kolaylaştırıyordu. En yakın akrabaları at ve gergedanlar bu geçişe ayak uydururken tapirler uyduramadı ve bugün hayatta kalan son dört tür de tehdit altında.

Habitatın yok olmasının yanında insanların tapirleri avlaması da türleri tehdit ediyor. Her yıl yüzlercesi yağlı etleri yüzünden avlanıyor ve çoğu zaman sığır eti olarak satılıyor. Dayanıklı derileri (*tapira* sözcüğü Brezilya yerlilerinin dilinde "kalın" demektir) ve kalp hastalığı ile epilepsi hastalıklarına karşı yerli kültürler tarafından ilaç olarak kullanılan vücut parçaları diğer avlanma nedenlerinden. Pek çok Amerikan yerli kabilesi için Samanyolu yerine "Tapir Yolu" denir. Tıpkı Kuzey Amerika yerlilerinin aynı şeye "Sığırın Yolu" demesi gibi. Çince ve Japoncada tapir için kullanılan sözcükler "rüya hırsızı" anlamına gelir.

Taylandcada tapir için "karışım" anlamına gelen *P'som sett* sözcüğü kullanılır. Çünkü tapirin bütün hayvanların bir karışımı olduğuna inanılır.

İnsanlardan farklı olarak tapirler çok sayıda düşman sahibi olmak için fazla güçlü ve çeviktir. Bazen büyük bir kedi, tapire saldırır, tapir yakındaki suya atlar ve kedi kendisini bırakana kadar suyun dibine batmaya çalışır. Tapirler akıntı ve göletlerin ortasında yürür gibi ilerleyebilir. Su, tapirleri serinletir ve balıkların tapir üstündeki asalakları temizlemesi için fırsat sunar.

Tapir "buzağıları" ana babalarına pek benzemez. Kürklü karpuz gibi şeritli ve beneklidir. Bu kabuk, ormanın alacalı gölgeli ortamında şaşırtıcı derecede iyi bir kamuflaj sağlar ama "buzağılar" yine de kendilerini bir bütün olarak yutmayı seven dev anakondaya yem olmaktan kurtulamaz. Tapir yavrusuna "buzağı" dememize rağmen zoologlar tapirlerin toynaklı hayvanlardan oldukça farklı olduğu konusunda uzlaşmıştır, bu yüzden yetişkin tapirlere "boğa" ya da "inek" demeyiz.

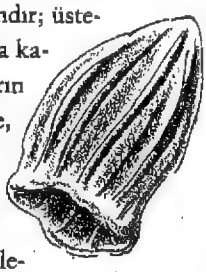
Tapirler tüm büyük memeliler arasında en az çalışılmış hayvandır. Hayatları boyunca tek eşle mi yaşıyorlar bilmiyoruz. Aile gruplarının nasıl işlediğini, nerede uyuduklarını ya da kuş gibi ötmelerinin ne anlama geldiğini bilmiyoruz. Fakat bu durum değişiyor. Yağmur ormanı ekosistemi içindeki önemleri onları korunacak türler arasında soktu. Tapirlerin ormanlara ihtiyacı olduğu kadar ormanların da yere düşen meyveleri sindirmesine ve etrafa yaymasına ihtiyacı var. Tapiri kurtarırsak yağmur ormanlarını da kurtaracağız.

Tarak medüzü

Güzel kirpikli üzüm

Yaklaşık 550 milyon yıl önce hayvanlar dünyası sadece dört çeşit canlıdan oluşmuştu: Solucanlar, süngerler, denizanaları ve tarak medüzleri. Solucanlar birçok farklı kola ayrıldı fakat süngerler ve medüzler fazla bir değişikliğe uğramadı.

İlk doğa bilimcileri bunların hayvan olup olmadıklarına karar veremeyince Linnaeus çareyi, tümünü *zoophytes* yani "bitki-hayvan" başlığı altında gruplandırmakta buldu. Tarak medüzlerinin görüntüsü gerçekten de bitkiye benzer. Yaygın kullanılan isimlerinde de (deniz üzümü, deniz cevizi, karpuz medüz) meyve ve sebze çeşitlerine gönderme yapılır. Oysa tarak medüzleri tartışmasız hayvandır; üstelik etobur bir hayvan... Mideye indirdikleri arasında kabuklu deniz hayvanları, küçük balıklar ve sadece karın doyurmaya sabitlenmiş bir adanmışlığı gösterircesine, türdeşleri de yer alır. Aslında bir beyne sahip değillerdir hatta kalp, göz, kulak, kan veya kemikleri de yoktur. Sadece bir sürü ağızdan ibaretlerdir.



Çoğu küre ya da çan biçiminde olan tarak medüzlerinin boyu bir kibrit çöpünü aşmayabileceği gibi, insan kolundan daha uzun da olabilir. Tarak medüzlerinin yüzde 95'i sudur; kalan kısmı da hayvanın içinde silindir biçimini almış kaslar ve iskelet gibi işlev gören lifli kolajen bir jelden, *mesoglea*dan ("orta yapıştırıcı") oluşur. Sıradan bir gözlemci açısından denizanalarına çok benzerler: Oysa bu iki deniz formu tamamen farklı şubelere ait olup, aralarındaki benzerlik insanlarla deniz yıldızlarınınki kadardır.

Tarak medüzü, okyanus âleminin en uçuk görüntüsünü sergiler. Sillerin her vuruşu, ışıkta kırılma yaratarak hayvanı parıldayan sekiz yağmur damlasına benzetir.

Tarak medüzlerinin dahil olduğu şube *Ctenophora* ("ten-o-fora" şeklinde telaffuz edilir), Yunancada *ktenos* (tarak) ve *phora* (taşımak)

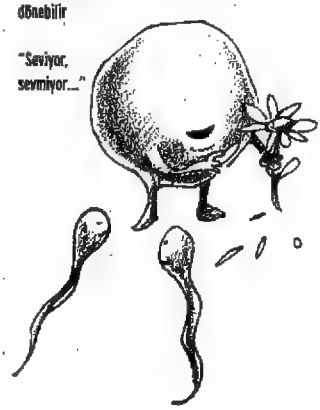
sözcüklerinin birleşmesiyle oluşmuştur. Kasılma hareketi yaparak kendilerini ileri doğru süren denizanalarından farklı olarak ktenoforlar, binlerce tüy benzeri *cilia*dan (Yunancada "kirpik") oluşan sekiz şeridi, yani "taraklarını" ritmik bir şekilde dalgalandırarak hareket ederler. Ayrıca denizanaları gibi dalamazlar. Bunun yerine avlarını tuzağa düşürmede kullandıkları, yapışkan bir mukus salgılayan, *colloblast* isimli özel hücrelerle kaplı, uzun ve içeri çekilebilir dokunaçlara sahiplerdir. Yerçekimini algılayan ve medüze yukarısının neresi olduğunu söyleyen *statocyst* adlı organın hemen yanında, anal porlar gömülüdür (denizanaları ağızlarını aynı zamanda boşaltım deliği olarak kullanırlar). Denizanası dokunaçlarını yeniden oluşturabilir; tarak medüzü ise çok daha ileri giderek vücudunun yarısını rejenere edebilir. Tarak medüzlerinin basit bir üreme sistemi vardır. Çoğu hermafrodittir, yani aynı anda hem yumurta hem de sperm üretirler (eşey organlarından yukarı, ağızdan dışarı) ve kuramsal olarak kendi kendilerini döllleyebilirler. Genellikle, binlerce yumurta ve spermi suya bırakmakla yetinirler. Yavruları yumurtadan çıkar çıkmaz çiftleşmeye hazırdır.

Tarak medüzlerinin, aynı boydaki ve daha büyük tüm diğer hayvanlardan çok daha kalabalık oldukları düşünülmektedir. İyi yüzücüler oldukları söylenemez; sıklıkla büyük ve etkileyici yığınlar halinde kümelenir, balıkçıların başına bela olurlar.

1990'larda Karadeniz'de ticari balıkçılık alanında yaşanan durgunluk, ABD bandıralı bir balast tankıyla kaçak olarak gelen bir Amerikan tarak medüzü türüne, *Mnemiopsis leidyi*ye bağlandı. "Canavar" olarak adlandırılan bu tür, günde 8000 yavru üretebiliyor. Bir milyar tonun üzerinde çeken Karadeniz popülasyonu, bir zamanlar hamsilerin beslendiği planktonları olduğu gibi silip süpürdü. "Canavar" Hazar Denizi'ni de istila etti ve havyar yapımında kullanılan mersin balığının varlığını tehlikeye soktu. 2001'de yamyam bir denizanası türü, *Beroe ovata*, bu çekici fakat merhametsiz akrabasının peşine düşüp öldürmesi için sulara salındı.

BEROE'NİN KÖR RANDEVUSU

*Beroe ovata*nın yumurta hücresine birden fazla spermin girdiği durumlarda, çekirdek kendisini döllleyecek spermi seçmeye koyulur; kimi zaman saatler önce teftiş ettiği spermlerden birine geri dönebilir



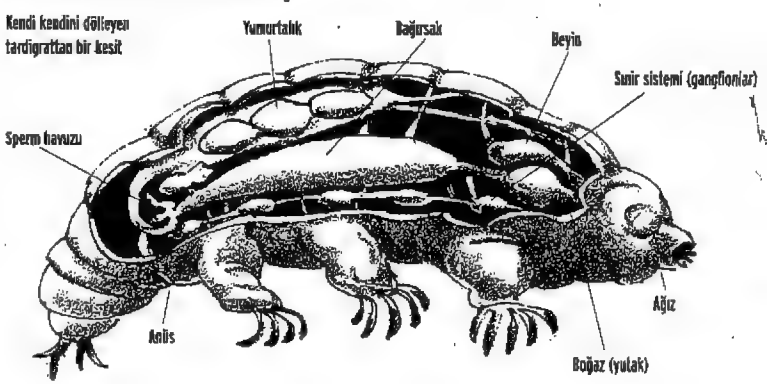
Tardigrat

Ölümsüz ayı

Tardigratlar dünyanın en dayanıklı canlısıdır. "Denizayısı" ya da "yosun hayvancığı" olarak da bilinirler. Kulağa hoş geliyor ama aldanmayın. Suyun olduğu her yerde yaşarlar: Okyanusun sekiz kilometre dibinde, kutuplarda, radyoaktif sızıntının olduğu ortamlarda, Himalayalar'ın doruklarında, ormanlarda, göllerin dibinde, nemli kumsallarda, Alpler'in geniş çayırlarında, yaprakların üstündeki minik su damlalarında, raflarımızdaki küçük yosunlu ortamlarda, köpeğimizin her sabah işediği yerlerde... Halkalı solucanlarla böcekler arasına düşen tıknaz ve mikroskobik canlılardır. Santimetrenin sadece sekizde biri kadar olan bu hayvanın kafası, dört çift güdük, pençeli bacağı ve sosise benzer bir mat bir bedeni vardır. Görünüş ve hareket ediş tarzları dolayısıyla denizayısı olarak adlandırılırlar ama aslında daha çok ayaklı bir ısıtıcının yıpranmış ve buruşmuş küçük bir parçası gibiler. Yosun hayvancığı denmesinin sebebi ise yosunun bir

Tardigratların canlılıklarını askıya alma durumuna "fıçı" adı verilir çünkü hayvan küçük şarap fıçılarına benzer.

YENİDEN CANLANMA MAKİNESİNİN İÇİ



tardigrat bulmak için en ideal yer olmasıdır.

800 tane tescillenmiş tardigrat türü var ama farklı özelliklere sahip olduğu bilinen en az 10.000 tanesi hâlâ adlandırılmayı bekliyor. Çoğu kara tardigratı bitki ve mantarla beslenir ama çok sayıda etobur da vardır. Yuvarlak solucanlara, tekerlek hayvancıklarına ya da diğer küçük canlılara yapışıp bunları emerler. Suda yaşayanlarıysa (yarım litrede 100.000 kadar tardigrat bulunabilir) uzun süreler hiçbir şey yemeden yaşıyor gibi görünüyorlar. Kimisi denizhıyarı ve tüyayak gibi canlıların üzerinde asalak olarak yaşar. Çoğu tür tamamen dişilerden oluşur. Dolanmak konusunda çok hızlı olmadıkları için ("tardigrat" yavaş adım atan anlamına gelir) rüzgarın ya da yağmur damlalarının kendilerini başka habitatlara atmasını beklerler. Hayvanın bu koşullar altında kendi kendini dölleyebilmesi büyük avantaj, tek bir tardigrat kendi başına koca bir aile yaratabilir. Diğer türler çiftleşerek ürer ama karmakarışık bir çiftleşme yöntemleri vardır. Dişi, erkeğin içine bir tüp sokar ve spermini çalar. Tardigrat yumurtaları inanılmaz derecede güzeldir. Çok uçlu yıldızlara ve gamzeli kürelere benzer ve süslü bir abajur gibi görünür. Aslında bu şekli almasının pratik bir amacı vardır: İçindekileri nemli ve saldırılardan uzak tutmak.

Tardigratları farklı kılan, geçici olarak canlılık hallerini askıya alabilmeleridir. Su kaynakları kurursa kendileri de kurur. Tüm yaşam fonksiyonları işlerliğini yitirir ve tamamen hareketsiz kalırlar ama ölmezler. Kriptobiozis olarak bilinen bu durum ilk olarak 1776'da fark edildi. O zaman bazı bilimciler hayvanın bizi yaşamın sırrına götürecek bilgiye sahip olduğunu düşündü. Tardigratlar, vücudundaki tüm suyu dışarı atar ve hücre yağlarını da tüm hayati organlarını birarada tutan ve koruyan trelahoz adlı bir şekere dönüştürür. Sonra beklemeye koyulur, yüz yıla kadar bekleyebilir. Bir damla su tekrar hayata dönmesine yetecektir.

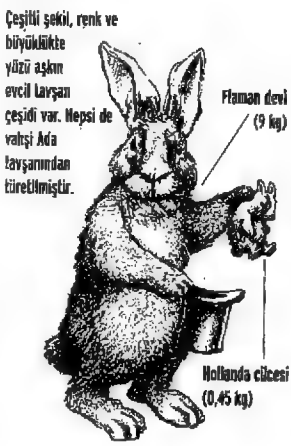
Tardigratları yok etmek bu "ölü" duruma geçtiklerinde iyice zorlaşır. Mutlak sıfır dereceye kadar (-272 °C) soğutulmuş, 151 dereceye kadar ısıtılmışlardır. Bir hafta boyunca sıvı helyum içinde bırakılmış ve bir insan için ölümcül olabilecek dozdan binlerce kat daha fazla radyasyon verilmiştir. Kimyasala boğulmuş, okyanusun dibindeki basıncın altı katı kadar basınca maruz bırakılmıştır. Ama tıpkı kahve parçacıkları gibi bir damlacık suyla tekrar hayata dönmüşlerdir.

Tavşan

Durdurulamaz evcil hayvan belası

"Birkaç tavşanı buraya getirmekten bir zarar gelmez, belki de av eğlencesine yeni bir hava katar." İnsanların tahminleri nadiren bu kadar yanlış çıkar. Bu sözler Avustralya'ya yerleşen ve 1859'da çiftliğinden yirmi dört tavşanı serbest bırakan İngiliz Thomas Austin'a ait. On yıl sonra Avustralya'da o kadar çok tavşan vardı ki, iki milyon tavşanın öldürülmesi bile sayılarında pek bir değişikliğe yol açmadı. 1950 yılına gelindiğinde biyolojik kontrol amacıyla miksomatoz virüsü doğaya salındığında Avustralya'da bir milyardan fazla tavşan vardı (bu, memeliler arasında kaydedilen en büyük üreme hızıydı). Sonuçta Avustralya'ya özgü memelilerin sekizde biri ve sayısız bitki türü yok oldu, yaşam alanları aşırı otlama ve erozyon nedeniyle yok edildi. Miksomatoz işe yaradı, tavşan nüfusunun büyük kısmı yok edildi ama az sayıda tavşan kurtuldu ve üstelik hastalığa karşı bağışıklık kazandı. Ardından 1995 yılında, kanamalı tavşan hastalığına yol açan daha az etkili bir virüs doğaya salındı.

DÜNYANIN EN POPÜLER ÜÇÜNCÜ EVCİL HAYVANI


Çeşitli şekil, renk ve büyüklükte yüzü aşkın evcil tavşan çeşidi var. Hepsi de vahşi Ada tavşanından türetilmiştir.
Flaman devi (9 kg)
Hollanda cücesi (0,45 kg)

Ada tavşanını (*Oryctolagus cuniculus*) bu kadar başarılı yapan nedir? İlk yanıt beslenme. Toprakta yetişen hemen her şeyi yerler, hem de tıka basa. Bir tavşan bir gün içinde orta büyüklükteki bir yastığı dolduracak kadar ot yiyebilir. İkinci yanıt kepçe kulaklı tavşan ve diğer tavşan türlerinin aksine kömünal bir oyuk sistemi oluşturmalarıdır. Bu sistem sayesinde çok sayıda üremeye hazır dişi birarada tutulmaktadır. Son olarak tavşanlar tam bir tavşan gibi ürer. Bir dişi tavşan ya hamiledir ya emziriyordur ya da ikisini birden yapıyordur. Senede otuz yavru yetiştirebilir ve yavrular altı ay içinde üreyebilecek hale gelir.

Erkekler diğer kolonilere gitme eğilimindedir. Dişilerse yuva çok kalabalık gelinceye kadar üremeye devam eder. Yırtıcılar ya da hastalıklar kesintiye uğratmadıkça tavşanların nüfusu sürekli artar.

Görüntüsü öyle bir izlenim yaratsa da tavşanlar kemirgen değil tavşanımsı takımına ait hayvanlardır. Aralarında kepçe kulaklı tavşan, top sincap, kır tavşanı ve kuyruklu tavşan gibi türlerin de bulunduğu grubun elliyi aşkın üyesinden biridir. Tavşanımsıların özel bir numarası vardır: Yemeklerini iki kez yerler. İnekler geviş getirirken tavşanlar kendi dışkılarını yer. Tavşan oyuklarının etrafında kuru lifli kalıntılar bulunmaz. Ancak parlak yeşil üzüm salkımına benzeyen ve bakteriyle dolu büyük bağırsaklarının içinde B vitamini gibi temel şeyler üretilir. Nereden gelirse gelsin bunlar dışkı değil kelimenin tam anlamıyla besindir. Etraflarında sindirim sürecinden zarar görmeden çıkmalarını sağlayacak şekilde kauçuksu bir mukoza vardır. Tavşanlar bunları doğrudan kıçlarından yer.

Hünerli tavşan, 19. yüzyılın ortalarına kadar İngiltere'de ciddi bir zirai sorun olarak görülmüyordu. Tavşan, Normanlar tarafından İngiltere'ye ilk getirildiğinde oldukça değerli bir çiftlik hayvanıydı. Özel bakıcıları tarafından özel bir bölmede tutuluyor ve hem eti hem de kürkünden faydalanılıyordu. Tavşan avlamak ciddi bir suçtu ve cezası çok ağırdı. Fakat 1820'lerden itibaren toprak sahipleri topraklarını kilometrelerce uzunluktaki çitlerle "çeviriyor", böylece kaçan tavşanlar için mükemmel bir ortam yaratıyorlardı. Bununla kalmayıp tavşan sayısını kontrol altında tutan tilki, sansar, kakım ve avcı kuşları avlama ve zehirleme konusunda akıl almaz bir çılgınlığın içine girdiler. İroniktir ki Thomas Austin'in kurguladığı yeni Avustralya çiftliğindeki "avlanma yerleri" tavşanları "mahsul"den "haşere"ye dönüştürdü. Başlangıçta egzotik gelen tavşanlar artık İngiliz ekonomisine yılda 100 milyon poundluk bir zarar veriyordu. İngiltere'de yenen tavşanların çoğunun fabrika tarzı çiftliklerden geliyor olması ve bunların da önemli bir kısmının Çin, Macaristan ve Polonya gibi ülkelerden ithal ediliyor olması ayrıca ironik.

Sumatra tavşanı (*Nesolagus netscheri*) o kadar nadir görülür ki hayvanın yaşadığı yerde konuşulan dilde bile bu hayvan için kullanılan bir sözcük yoktur. 1930'larda soyunun tükendiği düşünülmüş o günden bugüne sadece üç kez görülmüştür.

Termit

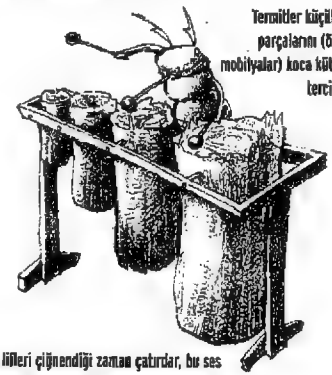
Aile değerleri

Termitin evrimi sonucunda bilinen en karmaşık aile yapısı ortaya çıkmıştır ve bu yapı tekeşliliğe dayanmaktadır. Milyonlarca bireyin bulunduğu kolonilerde yaşamalarına rağmen yaşam boyu tek bir eşle birlikte olurlar. Bazı türlerin koloni içinde sadece bir kral ve kraliçesi varken diğerlerinin birden çok olabilir. Karınca ve arıların aksine normal bir evlilik yaparlar, kısa süreli ilişkiler söz konusu değildir. Yıllar sonra çiftleşmeye devam eden çiftler bulunabilir. Bu durum, termitleri karıncalarla birlikte böceklerin en başarılısı yapmıştır. 2600 termit türünü biraraya getirdiğimizde dünyanın toplam biyokütlesinin yüzde 10'unu biraraya getirmiş oluruz. Ama maalesef yüksek lifli beslenme biçimleri yüzünden küresel metan salımının yüzde 11'inden termitler sorumludur ve geviş getiren hayvanlardan inek ve koyunların hemen arkasından gelirler.

Fakat hayat termitler için bile her zaman bu kadar pürüzsüz değil. *Zootermopsis nevadensis* türlerinde boşanma oranı yüzde 50'lere kadar çıkmaktadır. Bazen erkekler çeker gider ya da dişiler yeni erkek davet eder ve tabii ki bu çok şiddetli bir kavgaya sebep olur. Reddedilen termitler birbirleriyle ilgilenmeye başlar. Evlilik erkek termiti fiziksel olarak pek etkilemese de ilk önce o ölür. Kraliçe, yumurtalıkları genişledikçe kendi büyüklüğünün 300 katına kadar büyüyebilir. Hindistan kule termiti (*Odontotermes obesus*) saniyede bir, günde 80.000'den fazla yumurta bırakır. Yuva saldırıya uğrarsa işçiler onu güven-

AĞAÇ NASIL SES ÇIKARIR?

Termitler hangi ağacı yiyeceklerine çiğnemeye başladıkları zaman çıkan titreşime göre karar verir



Termitler küçük ağaç parçalarını (örneğin mobilyalar) koca kütüklere tercih eder

Ağaç lifleri çiğnendiği zaman çatırdar, bu ses termit tarafından bir mesaj olarak algılanır ve ağacın tipini ve büyüklüğünü anlamalarını sağlar

i bir bölgeye taşımak zorundadır ama taşınamayacak kadar ağırdır.

Bu da yetmezmiş gibi bir kimlik krizinin tam ortasındalar. 2007 yılında, DNA araştırmaları termitlerin aslında hamamböceği olduğunu ortaya koydu. Önceki adları olan *Isoptera* (eşit kanat) terk edilmiş ve *Blattodea*'ya ("blatta", hamamböceğinin Yunancasıdır) dönüşmüşlerdir. Teoriye göre, ağaç yeme özelliklerini geliştirmeleriyle birlikte hamamböceğine benzeyen atalarından evrilmeye başladılar.

Ağaç yeme ve kolonının geri kalanını ağızlarından ya da kıçlarından besleme işini kör işçiler yapar. Küçük ineklere benzerler, selülozu sindirebilmek için çok odalı bir mideleri vardır. Bağırsaklarında 200 çeşit mikrop bulunur ve hepsi de ağaçtan enerji elde etmeye yardım eder. Bu küçük organizmalar üzerinde yapılan çalışmalar, tahıldan temiz yakıt elde edilip edilemeyeceğinin yanıtını arayan biyo-yakıt analizi tarafından desteklenmektedir. İşçiler bazı ürlerde dışkılarını biraraya getirir ve üzerilerinde mantar yetişmesini sağlarar. Bu da kuru mevsimlerde bile zengin protein kaynağına sahip olmaları demektir.

Didgeridoolar* içi termitlerce oyulmuş okaliptüs yapraklarından yapılır.

itler betonun içine yuva yapabilir. itler Kuzey Amerika'daki binalara n ve su baskınlarından daha çok verir. Dünya genelinde termitlerin n olduğu yıllık zararın faturası 5 r doların üzerindedir.

Bir termit yuvası insan ürünü yapıların dışında bir hayvan tarafından inşa edilmiş en karmaşık yapılardandır. Yuvayı çıplak güneş ışığından koruyan dış kabuğun uzunluğu yedi buçuk metreye kadar varabilir. Bu kabuk termit ve mantarlar tarafından üretilen ısıyı ve karbondioksiti tıpkı bir klima gibi dışarı atar ve yerine taze oksijen ompalar. Hatta Formosa termiti (*Coptotermes formosanus*) karıncaları ve uvarlak solucanları uzak tutmak için yuvasını naftalinle dezenfekte eder. Naftalin doğal olarak üretilmediğine göre hayvanın bunu nereden bulduğu a da nasıl ürettiği bilinmiyor.

Termit aşçıların en favori böceklerindendir. Biftekten yüzde 75 daha fazla proteine sahiptir. Amazon havzasındaki Maué kabilesi termiti barbekü apmayı severken, Kayapolar kendi yağında kızartmaktan hoşlanır. Ayrıca emeklere çeşni olarak katarlar. Nijerya'da termit bulyonu satın alabilirsiniz.

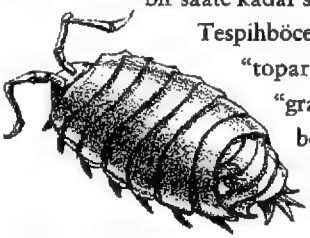
Aborijinlere özgü üflemeli bir çalgı (y.n.).

Tespihböceği

Arka bahçe karidesi

Tespihböcekleri toprak üstünde yaşayan eklembacaklı hayvanlardandır. Görünüşlerinin aksine kırkayaklarla değil karides ve ıstakozlarla yakın akrabadır.

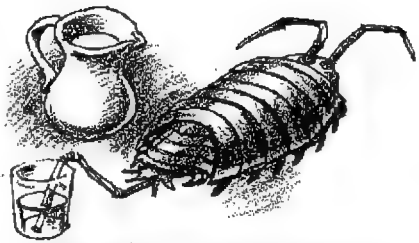
Mavi bir kanları vardır ama solungaçlarıyla nefes alırlar. Solungaçlar, karınlarındaki *pleopod* (kelime anlamı "yüzen ayaktır") denen organlara bağlıdır ve içinde sıvı tüplerinden oluşan ve oksijenin havadan ayrıştırılmasını sağlayan bir ağ vardır. Bu nedenle tespihböceği suyun altında bir saate kadar sorunsuz bir şekilde kalabilir.



Tespihböceklerinin bir sürü lakabı vardır: "Anaç böcek", "toparlak böcek", "armadillo böcek", "pasaklı", "grammerzow", "çiki domuz", cheeselog", "bibble böceği", "geviş getiren kurt", "tabut katili", "maymun boku", nohut böceği", "karınca nine", "granfer", "Billy Banker" ve "tiggy köpek" bunlardan bazıları. Hollanda'da *pissebed* deniyor (kelime anlamı "yatağa işeyen"). Bunun nedeni bu hayvanın işememesidir. Tespihböceğinin geçirgen kabuğu, amonyak gibi atıklarını sıvı idrar olarak değil buharlaşarak dışarı vermesini sağlar. Cüsselerine göre diğer hayvanlardan daha fazla azotlu atık üretirler.

Geçirgen kabuk aynı zamanda su kaybına karşı savunmasız oldukları anlamına gelir. Büyük gruplar halinde birarada olma eğilimleri sayesinde nemi tutabilir ve kendilerini yırtıcılardan koruyabilirler. Karakurbağaları, ağaç böcekçilleri ve kırkayaklar tespihböceğini çok sever. Bazı sinekler larvalarını tespihböceğinin içine bırakır ve hayvanı içeriden yer. Ağaçbiti örümceği (*Dysdera crocata*) sadece tespihböceğinin üstünde yaşar ve hayvanın üzerine tutunmak için gelişmiş özel dişleri vardır.

Tespihböcekleri mide hastalar tarafından tedavi amacıyla yeniyordu. Kabukları kalsiyum karbonattandır ve midedeki asidi nötrleştirir.



Tespihböcekleri kıçlarından içer. Uropodların diğer işlevi, örümcekleri uzak tutmak için öldürücü kimyasallar salgılamaktır

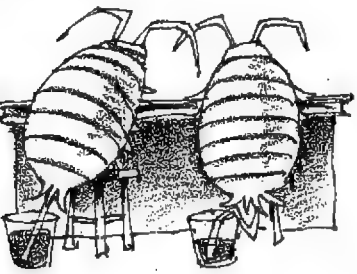
Tespihböcekleri bir şey içmek için kıçlarını kullanır. Uropod adı verilen küçük çatallı tüpler suyu anüsün içine emer. Yeme konusunda da pek titiz değillerdir. Bozulmuş sebzeleri tercih ederler ama kurak aylarda kendi dışkılarını da yiyebilirler. Yeni Zelanda türü deniz tespihböceği (*Scyphax ornatus*) genelde boğulmuş balarılarının üstünde yaşar. Kendilerine özgü bu tuhaf alışkanlıkları, bir gübre yığınında işlerine yarıyor ve çöp yeme konusunda bu kadar hevesli olmalarından dolayı doğa tarihi müzelerinde narin hayvan iskeletlerini temizlemekte kullanılıyorlar.

Tespihböcekleri İzopod ("eşit ayaklı" demektir) takımına mensuptur. 3500 tür vardır ve yaklaşık 160 milyon yıldır dünyadalar. Yavrularını keselerinde taşır, düzenli olarak tüy döker ve yaklaşık iki yıl yaşarlar. Hepsi de sulu çatlaklarda birarada yaşamaz. Çöl ağaçbiti (*Hemilepistus reaumuri*) hayatları boyunca aynı eşle yaşar, güneşe göre hareket eder ve büyük bir yuva içinde organize koloniler halinde yaşar. Koloninin küçük üyeleri temizlikten sorumludur. Bir günde kilometrelerce yol gidebilirler.

Erkek tespihböceği olmak zor iştir. Birincisi dişiler çiftleşmeden doğurabilir (döllenmesiz üreme); ikincisi erkeklerin vücudunda onları dişiye dönüştüren bir bakteri vardır. Derin deniz tespihböceği (*Bathynomus giganteus*) suda yaşayan dev bir tespihböceğidir. Okyanusun dondurucu derinlerinde yaşar ve ölü balinalarla beslenir. Beyaz, altmış cm uzunluğunda ve orta büyüklükte bir ıstakoz ağırlığındadır.

"Önce o gidiyor ve bensiz ürüyor, sonra ben enfeksiyon kapıyor ve dişiye dönüşüyorum!"

"Tespihböceği şarkısı..."



Tespihböcekleri gayet güzel yenebilir. Vincent M. Holt 1885 tarihli ve *Neden Böcekleri Yemeyelim?* adlı polemik eserinde tespihböceklerinin tadının karidesten daha lezzetli olduğunu söylüyor ve balığın yanında sos yapmak için bir tarif veriyordu.

Tilki

Kurnaz ama acımasız değil

Kızıl tilkinin (*Vulpes vulpes*) yeryüzündeki en yaygın ve sayıca kalabalık vahşi etobur türü olduğu rahatlıkla söylenebilir. Çevrelerine şaşılacak derecede kolay uyum sağlayan tilkiler, çöllerden Kuzey Kutup dairesine kadar neredeyse dünyanın her yerinde yaşarlar. Aralarında kurtların da bulunduğu birçok yakın akrabasından farklı olarak tilkiler, varlıklarını tehdit altına sokacak bir zulme uğramamıştır: Üst düzey fırsatçı olan tilkiler, yaşamsal bütünlüklerinden hiçbir şey feda etmeden insanlarla yan yana yaşamayı öğrenmişlerdir.

Buna karşılık şehir tilkilerinin sayısı, "üstel" bir artış göstermez; çoğu Batılı kentte nüfusları yıllar önce yaşamla bağdaşır maksimum seviyeye ulaşmış, her yıl hayatta kalan yavruların toplam sayısı ölenlerinkiyle neredeyse aynı kalmıştır. Tilki sayısındaki patlama, insanların bu hayvanlar hakkında bildiklerini düşündükleri diğer tüm şeyler gibi, bir şehir efsanesinden ibarettir. Aslında terimin kendisi bile duruma uygun değildir: "Şehir" tilkileri çoğunlukla banliyölerde yaşar - şehir merkezlerinden hoşlanmayan bu hayvanlar nüfus yoğunluğu düşük, büyük bahçeli yarı müstakil evlerin olduğu bölgeleri tercih eder; Britanya'da sayıca bu kadar fazla olmalarının nedeni de budur (Kuzey Amerika banliyöleriyse rakun doludur).

Japonya'da Şinto dinine göre tilkiler kutsaldır ve "vücuda tilki girmesi (*kitsunetsuki*) olarak adlandırılan klinik bir vaka vardır. Semptomlar arasında pirinç aşermek ve göz teması kuramamak yer alır.

Şehir tilkileri, en az kır tilkileri kadar sağlıklıdır; kasabalar, bu hayvanlar için, kırsal bölgelerden çok daha iyi bir çevre sunar. "Başlıca" besin kaynakları karıştırdıkları çöp bidonları değildir. Tilkiler kelimenin tam anlamıyla her şeyi yer: Onları bu kadar başarılı kılan da budur. Gündelik beslenme listelerine solucanlar, haşereler, güve larvaları, güvercinler, kemirgenler, böcekler ve bir dolu meyve sebze çeşidi dahildir.

Kış aylarında elma, böğürtlen ve kuşburnu yiyerek idare edebilirler.

"Topluca avlanmaz" veya kedi öldürmezler. Tilkiler küçük aile grupları halinde yaşayan fakat daima yalnız avlanan hayvanlardır. Köşeye sıkışmadıkça evcil köpeklere ve kedilere asla saldırmazlar (kuğularla şanslarını denedikleri söylense de). Üstelik tavukları da "zevk için" katletmezler. Tilkiler kirli çıkı avcılardır: Yapabildikleri kadar çok hayvan toplayıp, leşleri daha sonra yemek üzere teker teker "kilerlerine" gömerler. Kümeste ölü tavuk bırakmalarının nedeni, kilere doğru yaptıkları sayısız ufak seyahatlerden birinde, birileri tarafından rahatsız edilmiş olmalarıdır.

Tilkilerin kemirgenlerin öldürülmesinde oynadıkları elzem rol, sebep oldukları birçok sıkıntıya ağır basar. Çimenlik alan ve spor sahalarını eşelemek gibi can sıkıcı alışkanlıkları bile aslında tam olarak onların suçu sayılmaz; hayvan, çimlere nüfuz eden kan ve kemikten yapılmış gübrenin kokusunu leş etininki ile karıştırır ve aslında var olmayan bir hayvan bedenini ortaya çıkarmaya çalışır. Yine de evinizin yakınına yuvalanmalarını teşvik etmeyin. Geceleri oynayan veya kavga eden yavruların gürültüsü tarif edilemez derecede kötüdür, tıpkı leşlerin, idrarın ve dışkının kokusu gibi (tilki, dışarıya bıraktığınız tüm ayakkabıları veya oyuncakları "işaretlemek" üzere büyük bir neşeyle idrarıyla ıslatır). Elektrik ve telefon kablolarını, doğalgaz ve su borularını çiğnemekten de çok hoşlanırlar.

Şehir tilkileri kolaylıkla evcilleştirilebilir; kendilerini elinizle beslemenize ve evcil hayvan muamelesi yapmanıza bile izin verirler. Bu saklı itaatkarlık, 1950'lerde Rus araştırmacılar tarafından gerçekleştirilen ünlü bir deneyde seçici olarak üretilmiştir. Yirmi yıl içinde insanlara dair tüm korkularını yenen tilkilerin kuyrukları hareketlilik kazanmış, kulakları sarkmış ve kürklerinin rengi siyah ve beyaza dönmüştür: Aslına bakarsanız hayvan, "köpek" olup çıkmıştır.

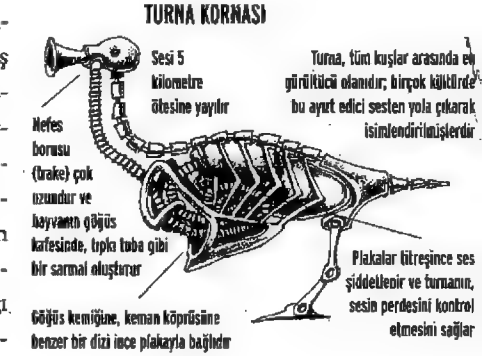
Turna

En yaşlı, en uzun, en gürültücü, en yüksekte

Turnalar rekortmendir. Taçlı turnalar (*Balearica regulorum* ve *pavonina*), fosilleri erken Eosen'e, yani 55 milyon yıl öncesine dayanan, bilinen ilk kuşlardan gelirler. Kanada turnası (*Grus canadensis*) en uzun süre hayatta kalmayı başarmış kuş türü olma rekorunu elinde tutmaktadır: Nebraska'da bulunan 9 milyon yıllık bacak kemiğinin bugünkü Kanada turnalarından ayrıt edilmesi olanaksızdır. Kayıtlara geçen en yaşlı kuş, 1988'de Uluslararası Wisconsin Turna Merkezi'nde ölen, Wolf isimli 83 yaşındaki Sibirya turnasıdır (*Grus leucogeranus*). İki metrelik Sarus turnası (*Grus antigone*) uçan kuşların en uzun boylusudur; 10 km yükselebilen Avrasya turnası (*Grus grus*) ise en yükseğe çıkabilenidir. Onca yükseklikte yerden görülmeleri imkansızlaşır fakat o kadar gürültücülerdir ki sesleri o mesafeden bile duyulabilir.

Toplamda 15 turna türü bulunur; Güney Amerika ve Antarktika hariç her yerde yaşarlar. Güzellikleri ve zarafetleriyle her kültürden insanı büyülemeyi başarmışlardır. Tarih öncesi mağara çizimlerinden, "kulakları çınlatan" seslerinden bahsedildiği Homeros'un *İlyada*'sına kadar her yerdelerdir. Bir Roma efsanesine göre yazı, turnaların uçarken havaya çizdikleri harf benzeri şekillerden ilham alan Tanrı Hermes tarafından icat edilmiştir.

Turnalar neredeyse insanlar gibidir. Arkadaş canlısı, çoğunlukla tek eşli ve yavrularını yetiştirmek için yıllarını harcayan canlılar... Uzun süreli bir hafızaya ve 90'ın üzerinde vücut hareketinin ve sesin kullanıldığı karmaşık bir iletişim sis-


TURNA KORNASI
Sesi 5 kilometre ötesine yayılır
Turna, tüm kuşlar arasında en gürültücü olanıdır; birçok kültürde bu ayırt edici sesten yola çıkarak isimlendirilmişlerdir
Nefes borusu (brake) çok uzundur ve hayvanın göğüs kafesinde, tıpkı tuba gibi bir sarmal oluşturur
Göğüs kemiğine, keman köprüsüne benzer bir dizi ince plakayla bağlıdır
Plakalar titreşince ses şiddetlenir ve turnanın, sesin perdesini kontrol etmesini sağlar

temine sahiplerdir.

Turnalar aynı zamanda gökyüzünün en iyi dansçılarıdır; kullandıkları süslü koreografiler, gençken sosyal becerilerini geliştirmeye, erişkin yaşlardaysa eş bulmaya yarar. Sürüdeki turnalardan biri dansa başlayınca, tümü birden kavisler çizerek, sıçrayarak, ileri atılarak ve hatta havaya fırlatabilecekleri küçük nesneleri tutup kaldırarak ona katılır.

Telli turna (*Anthropoides virgo*), 18. yüzyılda Rusya'dan Fransa'ya getirilmiş en küçük türdür. Hayvanın sevimli ve zarif görüntüsünden etkilenen Marie Antoinette, "genç kadın" anlamına gelen "demoiselle" adını takmıştır.

MÖ 7000 gibi erken dönemlerde, turnaların taklit edildiği danslar yapıldığına dair kanıtlar bulunmaktadır. Eski Çin ve Japon İmparatorluklarında yaşamış Ainu ve Hokkaidularda, Sibirya şamanlarında ve Orta Afrika'nın BaTwa pigmeleri arasında turna dansı önemli bir ayindir. Plutarkos, Teseus'un Minotor'u alt edişini bir turna gibi dans ederek kutladığından bahseder.

Turnalar dile de izlerini bırakmışlardır. Kızılcık (İngilizcedeki karşılığı "cranberry") sözcüğü, hayvanın gagası ile bitkilerin stameni (erkeklik organı) arasındaki benzerlikten yola çıkarak türetilmiştir. İngilizcedeki karşılığı "geranium" olan "sardunya" sözcüğü, Yunancada turna anlamına gelen *geranos*'tan gelir: Bitkilerin meyvesi, turnanın asil başına benzer. Ve son olarak soyağacı anlamına gelen İngilizce "pedigree" kelimesi, aile ağaçlarının biraz da olsa şeklen kuşların ayaklarına benzetilmesinden ötürü, Fransızcada "turna ayağı" demek olan *pied de gru*'den gelir.

İkisi kritik derecede olmak üzere on beş turna türünün sekizi tehlike altındadır. 1941 yılında Amerika'da, Ötücü turnaların (*Grus americana*) sayısı 20'ye inmişti fakat o yıldan bu yana 450'nin üzerine çıkarılabildi. Yetiştirme programları, turna yavrularının el kuklaları, turna kostümlü insanlar ve ses kayıtlarından faydalanılarak yumurtadan çıkarıldığı ve büyütüldüğü "yetişme izolasyonunu" içeriyor.

Bir zamanlar turnalar tüm Britanya'da yaygındı; neredeyse her eyaletin bir Cranwell, Cranbourne, Cranley ya da Cranford'u bulunuyordu (turnanın İngilizcedeki karşılığı "crane"den yola çıkarak türetilen yer isimleri). Oysa bugünlerde Britanya'nın en nadir kuşları haline geldiler. 1980'lerde, 350 yıldır ilk defa gerçekleşen bir şey oldu: Küçük bir sürü, Norfolk'a yerleşti. Kesin konumlarıysa sıkı sıkıya saklanan bir sırdır.

Yabanarısı

Şeker ve kağıt

Binlerce yabanarısı türü içinde sadece iki tanesi sürekli bizi rahatsız eder: Adi yabanarısı (*Vespula vulgaris*) ve Alman yabanarısı (*Vespula germanica*). İkisi arasında çok büyük farklar yok. İkisi de koloni halinde yaşar ve lezzetli kağıt yuvalar yapar. İkisi de soktuğunda oldukça acıtır. Yaz sonu piknik lerinde sıkıntı yaratan bu arılardır. Yabanarılarının en büyük talihsizliği arı olmamalarıdır. Bize bal yapmazlar, çizgileri yalın ve sevimlidir. Karmaşık sosyal yaşamları ve mistik dansları olan tüylü akrabalarıyla karşılaştırıldıklarında davranışları biraz düşmancadır. Bu hiç de adil değil. İlk olarak, arılar aslında vejetaryen yabanarılarından başka bir şey değildir. Hepsinin yapacak bir işi vardır. Bir yabanarısının doymak bilmez iştahı olmasa bahçelerimiz böcekle dolar taşardı.

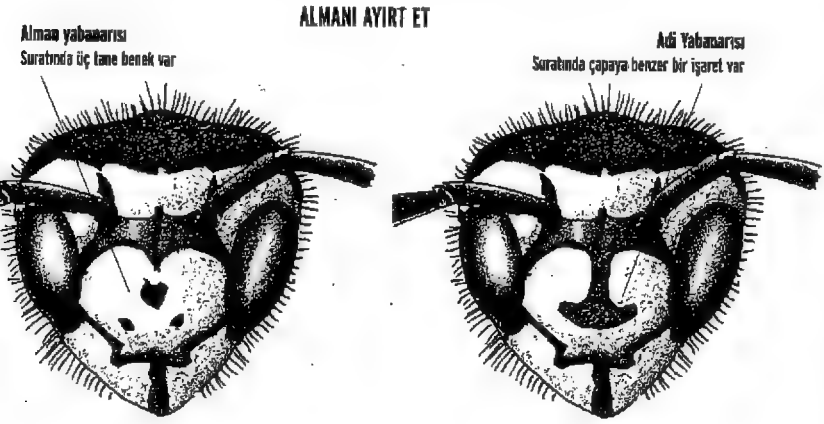
Yabanarısını öldürmek iyi bir fikir değildir. Ölü yabanarıları feromon adlı bir şey salgılar, bu da yuvadaki diğer arılara tehlike çağrısı yapar. Bir anda etrafınız yabanarılarıyla sarılabilir.

Aslında iştah meselesi pek de göründüğü gibi değil. Tıpkı arılar gibi etrafta gördüğümüz yabanarılarının çoğu steril dişilerdir. Etkileyici ağız yapılarına rağmen çok basit bir sindirim sistemleri vardır, bir başka deyişle sadece tatlı meyve nektarı yiyebilirler. Durmadan öldürür ve toplarlar ama bunu kendileri için yapmazlar. Proteini ezen çeneler yuvada bekleyen doymak bilmez larvalar için çalışır. Salamlı sandviç ya da böcek karşılığında larvanın ağzından tatlı ve besleyici "sıvıdan" içebilirler. Yani bu emeklerinin bir karşılığı vardır. Fakat yaz aylarının sonunda bu bolluk biter. Yavruları besleme işi bitmiş, komün dağılmıştır. Gelecek yılın kraliçeleri kışı geçirmek için korunaklı bir yer bulur, diğerleri ise zaman içinde ölür. Artık işsiz kalan ve beslenemeyen işçi yabanarıları insanlar için tam bir baş belasına dönüşür. Hayatlarının son birkaç haftasını amaçsızca dolanarak geçirirler. Soğuk hava onları öldürmeden önce alternatif şeker kaynakları peşinde koşar, mutfaklarımıza,

meyve bahçelerine ve pikniklere saldırırlar. İnsanla yabanarısı temasının büyük kısmı bu zamanda gerçekleşir ve bazen hem yabanarısı hem de insan için ölümcül sonuçlar doğurur.

Bazen insanlar "sarı pizoz" tarafından saldırıya uğradıklarını iddia eder. Sarı pizoz (*Vespa crabro*) Avrupalı yabanarılarının en büyüğü ve en gürültücü olanıdır. İnsanların neden bu kadar korktukları da açık. Ama aslında sarı pizozun iğnesi normal arıya göre çok daha zararsızdır. Arılar zehirlerini, ayı ve porsuk gibi ballarını çalan omurgalılara karşı geliştirmiştir. Sarı pizozun zehrinin hedefi ise avladığı omurgasızlardır. Sarı pizoz zehrinin analizi sonucunda, sarı pizozun insan için ölümcül bir tehlike yaratması için en az bin kere sokması gerektiği görülmüştür.

Fakat bunun önemli bir istisnası var. Japonya'nın dev eşekarısı (*Vespa mandarina*) diğer adıyla yak katili, yabanarısı ailesinin süper katilidir. Bir kere çok büyüktür, iğnesi iki buçuk cm uzunluğundadır. Hızlı, güçlü ve acımasızdır. On tanesi biraraya gelip, korkunç çeneleriyle arıların kafalarını koparabilir ve koca bir balarısı kolonisini birkaç saat içinde yok edebilir. Zehirleri insan dokusunu bile çözebilecek güçtedir, yılda elliden fazla insanın ölümüne neden olurlar. Ama Japonlar da intikamlarını kendilerine özgü bir şekilde alırlar: Lokantalarda olgunlaşmamış larvaları sarı pizoz *sashimi*si olarak servis ederken erişkinleri de fırında pişirip sunarlar. Tadının karidese benzediği söylenir.

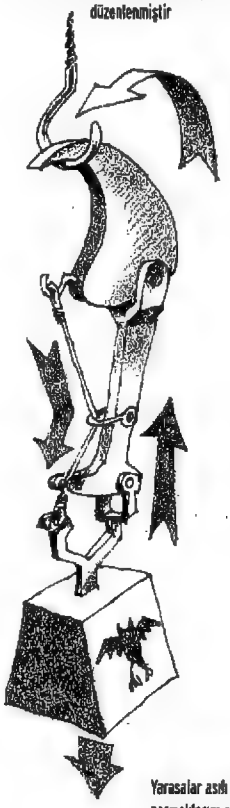


Yarasa

Sayısız, gürültücü ve bakımlı

Yarasalar çoktur. Tüm memeli türlerinin en kalabalık beşinci üyesidir, ayrıca kemirgenlerden sonra yaşam alanı, şekil ve boyut açısından en geniş dağılımı gösteren memelidir.

Başarılarını anlamak hiç de zor değil. Şimdiye kadar, kanat geliştirip uçarak kendine yeni bir yaşam alanı ve besin kaynakları dünyası yaratabilmiş tek memelidir. Takım isimleri *Chiroptera*, "kanat el" anlamına gelir. Nitekim, kanatlarındaki başparmak ve diğer dört parmak ayırt edilebilir. Bizim ellerimiz de yarasalarınki gibi gelişim gösterseydi, parmaklarımız 2 metre uzunluğunda ve örgü şişinden daha ince olurdu.



Yarasaların tendonları ve kasları, ısındıklarında baş aşağı asılı durabilecekleri şekilde düzenlenmiştir

900 yarasa türü iki aileye ayrılabilir: Mikrolar ve megalar. Tropikal meyve yarasaları megaları oluşturur; sayıca çok daha fazla olan mikrolar ise ekolokatörlerdir. Orta boy bir mikro yarasa, her akşam 400.000 ses dalgası yayar. Bu "cırıltıların" frekansı 110 desibel olarak ölçülmüştür: Sıradan bir rock grubunun müziğinden daha sesli, fakat işitemeyeceğimiz kadar yüksek bir frekansta. Yarasalar her kanat çırpışlarında kulaklarını kapatarak, çıkardıkları sesten zarar görmemeyi başarırlar. Ayrıca kanat çırpışlarının sağladığı enerjiyi kullanarak, havanın girtlaklarından geçmesini sağlarlar, böylece kanat hareketleri, cırıltılar ve kulakların tıkanması kusursuz bi-

Yarasalar asılı dururlarında enerji harcamazlar çünkü vücut ağırlıkları çengel şeklindeki ayak parmaklarını otomatik olarak kilitler; yarasalar öldüklerinde bile asılı kalmaya devam ederler

çimde düzenlenir.

Her cırıltı, yarasaya, hedefteki nesnenin konumunu, boyutunu, yönelimini ve hatta sertliğini anlatır. Cırıltılar, bir metre ötedeki bir örümcek ağının tek bir ipliğini dahi tespit ettirebilecek kadar hassastır. Avlanacak hedefe kilitlendiği anda ultrasonik dalgalar saldırı durumuna uygun şekilde hızlanır.

Bilinen en büyük memeli topluluğu, 50 milyon serbest kuyruklu Meksıka yarasasını (*Tadarida brasiliensis mexicana*) biraraya getiren "akşam toplantılarıdır"; aslında tahliye işlemi, hepsi dışarı çıkabilsin diye öğleden sonra başlar.

"Emzirme tüneklerinde" metrekareye 1500'ün üzerinde bebek düşse de ana yarasaların sadece kendi yavrularını beslemek için ses ve kokudan faydalanmaları yeterlidir. Dişi kış uykusundayken de "gebe kalmayı" sürdürür; başıboş erkek başında oynaşırken, uykudaki dişi kızışarak çiftleşmeye hazır hale gelebilir. Baharda uyanana kadar vücudundaki sperm canlılığını korur ve sonunda yumurtalar döllenir.

Çinlilere göre yarasa şans getirir: Çince yarasa anlamına gelen "fu", aynı zamanda "mutluluk" demektir.

Erkeklerin, yüzlerindeki bezlerden salgılanan yağla kanatlarını parlatarak nemli ve esnek kalmalarını sağlayan günlük bakımları bir saat sürer. Yaşam süreleri otuz yıldır.

Vampir yarasalar (*Desmodus rotundus*) çoğunlukla sığır, at, tapir ve hindi kanıyla beslenir. Eğer ziyafet sofrasındaki bir insansa, boynuna değil ayak başparmağına yönelirler. Yalnız, bir oturuşta ancak iki kaşık dolusu yemekle başa çıkabilirler. Sadece kanla beslenen tek memeli, yarasalardır. Kan, nispeten düşük enerjili bir besindir, bu yüzden iki gece üst üste karnını doyuramayan bir yarasa ölecektir. Bu durumu telafi etmek için, yetişkin dişilerin birbirini beslediği son derece karmaşık bir sistem geliştirmişlerdir. Öyle ki kendilerine el uzatanı hatırlarlar; sırası gelince ilk işleri borçlarını ödemektir. Vampir yarasa salyasından yapılan kan seyreltici bir ilaç (*draculin*) kalp krizi ve inme hastalarını tedavi etmek için kullanılır.

Kıymetli bir gübre olan yarasa gübresi (guano), barut yapımında kullanılan güherçilenin kaynağıdır. Aynı zamanda oldukça besleyicidir: 100 gramındaki protein ve mineral oranı, bir Big Mac'dekinden fazladır.

Yayınbalığı

Yüzen dil

Antarktika hariç tüm kıtalarda bulunabilen yayınbalığı türlerinin sayısı 2200'ü geçer. Sibirya'nın donmuş nehirlerinden Borneo'nun buharlı bataklıklarına kadar her yerde yaşarlar. Himalayalar'ın ve And Dağları'nın 4 kilometreyi aşan yükseklikteki tepelerinde gezinen ya da Güney Pasifik'in ılık mercan kayalıklarında güneşlenen türlere rastlanmıştır. Boyları, bilinen en küçük balıktan en büyük balığa kadar uzanan geniş bir yelpazede değişkenlik gösterir. Büyümesini tamamlamış bir *Scoloplax dicra*'nın boyu bir cm'yi geçmezken, Avrupa yayınlarının boyu 5 metreye, ağırlıkları 300 kiloya kadar çıkar.

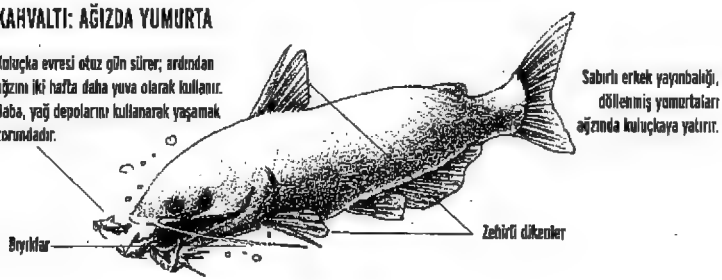
Tüm balıkların yüzde sekizini oluşturan yayınbalıkları, yeryüzünün en çarpıcı canlılarından biridir. Konuşan yayınbalığı, yürüyen yayınbalığı, elektrikli yayınbalığı, sırtüstü yüzen yayınbalığı ve bançoya benzeyen yayınbalığı gibi sayısız türleri bir yana, onları çarpıcı kılan asıl özellikleri, doğadaki en hassas ayara sahip duyu organlarını taşıyor olmalarıdır. Yayınbalıkları, en fazla sayıda tat tomurcuğuna sahip yaratıklardır. Tüm vücutları bunlarla kaplıdır. 15 cm'lik bir yayınbalığının vücudu 250.000'in üzerinde tat tomurcuğu ile kaplı olabilir. Tomurcuklar, sadece ağzında veya solungaçlarında değil, yanak kıllarında, yüzgeçlerinde, sırtında, karnında, yan taraflarında ve kuyruğunda da bulunur. Kanal yayınbalıkları, tüm omurgalılar arasında en güçlü tat duyusuna sahip hayvanlardır; bir Olimpik havuz dolusu suyun içindeki bir çay kaşığının yüzde biri oranındaki bir maddeyi tespit edebilirler.

Yemek tarihçisi ve diplomat Alan Davidson bir defasında resmi bir daveti iptal ederek, nadiren avlanabilen dünyanın en büyük tatlı su balığı *pa beuk* ya da Mekong dev yayınbalığından tatmak ve kayıtlara geçirmek üzere kuzeye seyahate çıkmıştı. Hayvanın tadını "benzersiz ... dana etiyle mukayese edilebilir" diyerek övmüştü.

Yayınbalıklarının koku alma, dokunma ve işitme duyuları da olağa-

nüstüdür. Havadaki yoğunluğu on milyar tanecikte bir olan bir bileşenin kokusunu alabilirler. Görünür bir dış kulak yapısına sahip değillerdir fakat suyla eş yoğunlukta olduklarından, bütün bir gövdeleri dev bir kulak gibi işlev görür. Ayrıca, vücutlarının yan tarafı boyunca uzanan, minik tüy benzeri çıkıntılarla kaplı küçük porlardan oluşan yanal çizgi, havadaki titreşimlere olağanüstü duyarlılıkta olup ultra düşük frekanstaki ses dalgalarını dahi toplayabilir. Bunlar, av bulmak ve avcılardan uzak durmak için kullanılır. Yayınbalıklarının bu özelliklerini asırlar önce keşfetmiş olan Çinliler bu hayvanları deprem habercisi olarak kullanırlar: Depremi günler öncesinden tespit edebildikleri söylenir.

Yayınbalıklarının pulları yoktur; pürüzsüz derileri sayesinde yüksek hassasiyette bir dokunma duyusuna sahiplerdir. Bazılarının, özellikle de kanal yayınbalıklarının (*Ictalurus punctatus*, Latince "benekli yayınbalığı" demektir) mükemmel görme yetenekleri, bu türün gözlerinin görme ile ilgili tıbbi araştırmalarda kullanılmasına yol açmıştır. Vücudunun diğer kısımları herpes araştırmalarında, yumurtalıkları ise üreme ile ilgili çalışmalarda kullanılır. Tüm bunlar yetmezmiş gibi talihsiz hayvanın (söğüt kedisi, çatal kuyruklu pisi, benekli pisi ya da hanım pisi olarak da bilinir) eti de çok lezzetlidir. Levrek ve güneşbalığından sonra Teksas'ta en çok tüketilen üçüncü balık türüdür. Bütün bilindik duyuların yanısıra yayınbalıkları, tıpkı köpekbalıkları gibi, suyun dibine gömülü kurtların ve larvaların yaydığı elektrik dalgasını tespit eden, elektroreseptör adı verilen fazladan bir duyuya daha sahiptir. Yayınbalıklarının çoğu, insanlar açısından zararsızdır (gerçi bazıları toksik dikenlerini kullanarak ağır bir darbe indirebilir) fakat Amazonlarda yaşayan küçük bir türe, *candiru*ya dikkat edin. Karanlık sularından yüzer, bir de üstüne suya işerseniz, hayvan idrar yolunuza girebilir. İçeride dikenlerini batırarak iltihaba, hemorajiye ve hatta ölüme neden olabilir.



Yer Domuzu

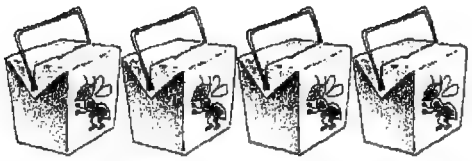
Yaşlı, tuhaf ve kendi halinde

Yer domuzları, dinozorlar çağından beri Afrika'da yaşayan ilkel bir memeli grubunun hayatta kalan en son üyeleridir. Başlangıçta bu hayvanlar, *Edentata* ("dişsiz") takımında yer alan karıncayiyenler ve armadillolarla birlikte sınıflandırılıyordu, oysa ayrı kara kütlelerinde evrimleşmiş olan yer domuzlarının bu hayvanlarla en ufak akrabalıkları yoktur.

Aslında yer domuzlarının hiç yakın akrabası yoktur: Bunlar, tek başına bir hat oluşturan tek memeli türüdür. *Tubulidentata* "tüp dişli" anlamına gelmekte olup yer domuzlarının dişleri diğer hayvanlarınkinden bütünüyle farklıdır. Bunlar, altıgen tüpler halinde, ağzın arka kısmında bulunan yirmi adet yassı başlı kanca şeklindedir. Diş minesi yerine, normalde dişin iç kısmında bulunan ve *sementum* adlı bir maddeyle kaplıdır. Kemirgenlerde olduğu gibi bu hayvanların dişlerinde de büyüme asla durmaz. Yer domuzlarının,"yamalı" gibi ilkel bir görünümü vardır: Bir karıncayiyenin burnuna, bir eşeğin kulaklarına, bir tavşanın ayaklarına ve dev bir sıçanın kuyruğuna sahiptir. Fakat kafanız karışmasın: Tüm bu hayvan türlerinden çok daha uzun süredir yaşamaktadır çünkü olağanüstü derecede iyi yaptığı bir iş vardır. Tam bir termit-yeme makinesidir.

Yer domuzları yalnız olmayı sever: Çiftleşme dışında türdeşleriyle nadiren biraraya gelirler

Karanlık çökünce barınağını terk edip burnunu yere yapıştırır ve savanada dev zikzaklar çizerek, zorlayıp açacak ve silip süpürecek termit tepecikleri aramaya koyulur. Tek bir gecede 50 kilometre yol katedebilir ve 5 desimetreküpü aşkın termiti yalayıp yutabilir. Yer domuzlarının burnundaki kemiklerin ve koku alıcılarının sayısı diğer tüm memelilerinkinden fazladır. Yeraltından gelen en küçük hareketleri algılayabilen kulaklara ve bir kazmayı köreltebilecek tepecikleri dahi yarabilecek güçte pençelere sahiplerdir. Yer domuzları güçlü hayvanlardır: Bir ragbi oyuncusunun boyutlarına erişebilir, altı tane kürekli adamın yapabi-



TERMİT KAPKAÇI

Bir termit tepeciğini açmayı başarırlarsa, tek oturuşta 500.000 termit yiyebilirler.

leceğinden daha hızlı bir şekilde barınak kazabilirler. Kalın derileri sayesinde termitlerin ısırıklarından korunur, uzun ve yapışkan dilleriyle sersemletici bir ziyafet çekerken, burun deliklerini kapayarak böceklerin buralardan içeri girmesini engelleyebilirler.

Bunların yanısıra, "yer domuzu hıyarı" adıyla bilinen, meyveleri yeraltında büyüyen bir bitkiyle karşılıklı fayda sağlayan bir ilişki kurmuşlardır. Yer domuzları, gömdükleri bu bitkileri su kıtlığı olduğunda yer, ardından hayatta kalmasını sağlama alacak şekilde tekrardan tohum yüklü birikintilere gömerler. Kalaharili *San* (buşmenler*) bu meyveye "yer domuzu gübresi" adını vermiştir.

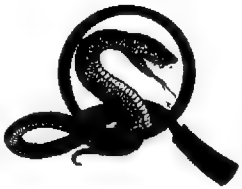
İnsanlar ve sırtlanlar, sağlıklı bir yer domuzuna saldırabilecek yegane avcılardır. Yalnız ve münzevi doğasına karşılık köşeye sıkışmış bir yer domuzu, pençeleriyle yarıklar açan, bacaklarıyla tekmeler savuran ve büyük bir hızla öne doğru parendeler atan korkunç bir düşmana dönüşebilir.

Yer domuzları, etleri ve derileri için avlanır: Afrikalıların "yaban domuzu" olarak adlandırdığı bu hayvanların tadının, dinlendirilmiş domuz etine benzediği söylenir. "Karıncayiyen" olarak da adlandırılırlar fakat Latince isimleri *Orycteropus afer*, "Afrikalı kepçe ayak" anlamına gelir. Güney Afrika yerlileri, yeraltı dünyası ile kelimenin tam anlamıyla "temasta" olduklarını düşündüklerinden yer domuzlarının doğaüstü güçlere sahip olduklarına inanırlar.

İngilizce "to aardvark" sözcüğü, ABD'deki üniversiteliler arasında "cinsel ilişkiye girmek" anlamında kullanılan argo bir sözcüktür (vücudun uzun ince bir parçasını kullanarak karanlık yerlerde aranmak).

Bu nadir rastlanan gece canlısının, dünyanın İngilizce konuşan kısmındaki bilinirliği, muhtemelen İngilizce sözlüklerin hemen başında yer almasındandır. Az daha o da olmayacaktı: Zira, yer domuzunun İngilizcesi olan *aardvark* sözcüğünün 1928'de *Oxford İngilizce Sözlük*'e dördüncü sırada girmesi, sözcüğü "fazla teknik" bulan asistanının görüşünü kulak arkası eden editör James Murray sayesindedir.

* Güney Afrika'da yaşayan göçebe bir kabile olan "kung"lar için Avrupalı işgalciler tarafından uydurulmuş aşağılama amaçlı sözcük (ç.n.).



Yılan

Mutlu yiyici

Kimse yılan korkusuyla doğmaz. Yılandan korkmayı öğreniriz. Yine de bu o kadar akılcı bir şey değildir. Yetmişten fazla yılan türüne ev sahipliği yapan Florida'da, yılan sokma vakası, köpek ısırmasının 500'de biri kadardır. Üstelik arı sokması, yıldırım çarpması gibi olaylar yılanlardan daha çok can almaktadır. Florida'da trafik kazasında yaralanma şansı bir yılan tarafından sokulma ihtimalinden en az yüz kat daha fazladır. Yılanlar saldırgan değildir ve insanların peşinden gitmezler. Gelseler bile yolunuza gidip yılandan kurtulabilirsiniz. Bir çıngıraklı yılan saatte ancak 3 kilometre hıza ulaşabilir. Kaydedilen en hızlı yılan olan siyah ağaç yılanı (*Dendroaspis polylepis*) sadece 16 km/s hıza ulaşabilir.

Bilinen en küçük yılan solucanımsı yılandır (*Leptotyphlops bilineata*). 15 cm uzunluğunda ve kibrit çöpü kalınlığındadır. En büyük yılanın ne kadar büyük olduğu tam olarak bilinmiyor. Çünkü gerçekten büyük olanlar asla bilimsel ölçümlere tabi tutulmamıştır. 20. yüzyılın başında, Célèbes Adası'nda bulunan bir desenli pitonun 10 metre, Kolombiya'da bulunan bir yeşil anakondanın ise 12 metre uzunluğunda olduğu söylenmektedir. Yüz yıldan beri bu denli büyük yılanlara rastlanmamıştır. Yılan derisi o kadar değerlidir ki hiçbir yılan o kadar büyümeye fırsat bulamamaktadır.

Yılanların kıçlarının içinde gizli iki penisi vardır. Sağdaki genelde daha büyüktür, bu da yılanların "sağ penislerini" kullandığına işaret etmektedir, tıpkı insanların genelde sağ ellerini kullanmaları gibi.

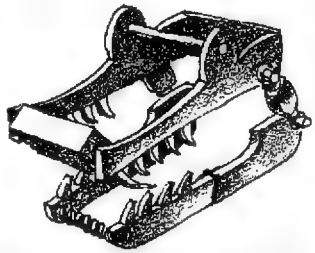
Boa ve piton yılanlarının dudakları doğadaki en hassas sıcaklık dedektörleridir. Bir nesneyle arkasında bulunan yer arasındaki derecenin binde biri oranındaki değişimleri bile tespit edebilirler. Böylece cismin yönünü ve ne kadar uzakta olduğunu büyük bir netlikle tespit edebilirler. Bu yılanlar avlarını kör karanlıkta sadece vücut ısılarını izleyerek

bile avlayabilirler. Çıngıraklı yılanla engerek yılanının sıcaklık dedektörleri o kadar gelişkindir ki sağır ve kör hatta dilleri kesilmiş olsa bile net bir şekilde avın yerini tespit edebilir ve onu yakalayabilirler. Pek çok yılan, havayı tadabilir, sıcaklığı görebilir.

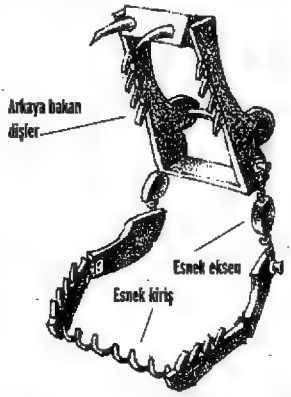
Vejetaryen yılan diye bir şey yoktur. Yılanlar diğer hayvanlardan başka hiçbir şey yemez. Anakonda ve pitonlar ağızlarını bütün bir geyik ya da keçi yutabilecek kadar açabilirler. Üstelik bir piton rahatlıkla leopar ya da timsahla baş edebilir. Hazımsızlık sorunları olup olmadığını bilmiyoruz ama midelerindeki asit o kadar güçlüdür ki bir yılana bazik tuzlar verirsek onu patlatırız. Çoğu yılan haftada bir sefer yer. Kimisi senede sekiz ila on kez yemek yer. Kallavi bir avın ardından bir piton koca bir yılı yemek yemeden geçirebilir. Ayrıca dişi engerek yılanları on sekiz ay süren hamilelikleri boyunca hiçbir şey yemez.

Güneş banyosu yapmayı seven yılanlar, tıpkı insana korkunç gelen diğer hayvanlar gibi rahatsız edilmeyi sevmez. Yılan rahatsız edildiğinde genelde kaçar. Arizona mercan yılanıysa (*Micruroides euryxanthus*), kaçarken düzenli aralıklarla ufak ufak inceden osurur. Yarı sucul yılan ise anüs bezlerinden çürük sarmısak kokusuna benzer mide bulandırıcı bir koku salgılar, başka bir zararı yoktur. Sonra da midelerinde ne varsa sağa sola kusarlar. Bu da sizi uzaklaştırmazsa sırt üstü döner, ağızlarını açıp dillerini dışarı çıkarır ve hareketsiz bir biçimde yatarlar. Bu bir savunma mekanizması mıdır yoksa kötü oyunculuk mu, belli değil. Çoğu araştırmacı yılana bu soruyu soracak kadar yaklaşamamıştır.

YEMEK BÜYÜKSE AĞZINI BÜYÜK AÇACAKSIN



Yılanın çenesi yerinden çıkmaz. Kafatasının tüm kemikleri esnek kirişlerle birbirine bağlıdır. Bu da ağzın 150 dereceye kadar açılmasını sağlar



Alt çenenin iki yarı birbirlerinden bağımsız bir biçimde bir mandal gibi hareket eder, böylece av sanki mideye doğru "yürüyormuş" gibi olur

Yılanbalığı

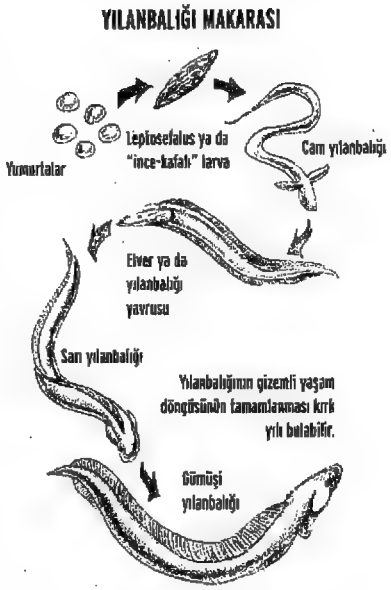
Freudyen kaypaklık

İngilizcede yılanbalığı anlamına gelen "eel" kelimesinin kökeni bilinmiyor. Aslına bakarsanız 1920'lere kadar yılanbalıklarının nereden geldiği de bilinmiyordu. Aristoteles bu hayvanların çürümüş deniz yosunlarından, kendiliklerinden türediğini iddia etmişti. Yaşlı Pliny ise kayalara sürtündüklerini, böylece deri parçalarının vücut bulduğunu söylüyordu. Mayıs sabahlarının çiyi, balıkların solungacı ve suya düşen atkılları, diğer yaratıcı önerilerdendir. Yılanbalıklarının hayret verici yaşam döngülerini ilk ortaya koyan, Danimarkalı okyanus bilimci Johannes Schmidt'dir (1877-1933). Schmidt aynı zamanda 1905'te, Danimarka hükümeti tarafından bu hayvanların yumurtlama alanlarını tespit etmek üzere görevlendirilmişti. Kendisine verilen küçük bir gemiyle tüm okyanusları dolaştı. Aradığını bulması 16 yılını aldı.

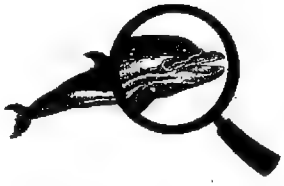
Yılanbalığı geriye doğru yüzebilen birkaç balık türünden biridir. Vücutlarını saran kalın mukus örtüsü, hem suda hem karada seyahat edebildikleri anlamına gelir. Açık arazilerde ve bahçelerde yeni filizlenmiş bezelye ve fasulyeleri yiyerek idare ederler.

Tüm Avrupa ve Amerika'nın tatlı sularında yaşayan yılanbalıkları (*Anguilla anguilla*) aslında, Kuzey Atlantik'in sakin bir bölgesinde, Bermuda civarında, 5 milyon kilometrekarelik bir alana yayılmış olan, Sargassum otuyla kaplı Sargossa Denizi'nde, bir tuzlu su balığı olarak dünyaya gözlerini açar. Suyun içinde, böğürtlene benzer keseler içinde beklerler: Zaten eski Portekizcede "üzüm" anlamına gelen *sargaço* sözcüğü de buradan geliyor. Gulf Stream akıntısıyla 5000 km öteye, Atlantik'ten Avrupa'ya taşınan yılanbalığı larvaları nehir ağızlarına girmeden evvel, mucizevi biçimde tatlı su canlılarına dönüşür. Gittikleri belli bir nehir yoktur: Geniş bir kıyı şeridi boyunca rastladıkları her sahile yanaşırlar; dolayısıyla en fazla Severn gibi batı ağzı geniş nehirlerde bulunurlar. Hedeflerine ulaşmak için kat etmeyecekleri mesafe yoktur; kimi zaman

engellerden atlayabilmek için on binlercesi üst üste yığılır. Varmayı başardıklarındaysa, olgunluk dönemlerine kadar nehirde rahat bir yaşam sürerler. Olgunlaşır olgunlaşmaz (6-40 yaş arasında) Sargossa Denizi'ne geri dönmeye hazırlanırlar. Bu süreçte radikal bir değişime uğrarlar. Renkleri koyulaşır, karın bölgeleri gümüşi bir renk kazanır. Seyahatlerinde ihtiyaç duyacakları yağları depolayarak sertleşirler. Gözleri büyür, kafalarının uç kısmı sivrileşir, burun delikleri genişler, vücutlarındaki tuz içeriği azalır ve çiftleşme organları kabarır. Hava keseleri, santimetrekareye düşen 6 ton basınca dayanacak şekilde dönüşüme uğrar.



Sargossa'ya döner dönmez dişiler yumurtalarını salar, erkekler bunları döllemeye başlar. Ardından hepsi birden bitkinlikten ölür. Ya da öyle olduğuna inanılır. Günümüzde yılanbalıklarının Sargossa Denizi'nde doğduğu "herkesçe malum" olsa da bu, henüz kanıtlanabilmiş değil. Bir yılanbalığının burada yumurtladığına ya da öldüğüne henüz kimse tanık olmadı. İhtiyatlı bilimciler Sargossa Denizi'ni yılanbalıklarının "olası" çiftleşme alanı olarak kabul ediyor. Genç yılanbalıklarının varlığı saptanmış durumda fakat ne canlı bir yetişkine ne de yumurtalarına rastlandı. Doğal ortamlarından alınan yılanbalıklarının çiftleştikleri de görülmedi. İnsanlar tarafından yakalanıp bir yerlere hapsedilen yılanbalıkları, adeta bir sırrı saklar gibi, üreme sistemlerini tamamen devre dışı bırakıyorlar. Sigmund Freud bu gizi çözmeyi kafasına koymuştu. Trieste'de yüzlerce yılanbalığını keserek üreme organlarının nasıl işlediğini anlamaya çalıştı. İşi bittiğinde, tüm araştırmasının bir zaman kaybından ibaret olduğu üzerine bir tez yayımladı. Her şey bittiğinde, yılanbalıklarını anlamaya ancak araştırmasına başladığı zamanki kadar yakındı.



Yunus

Bizi yalnız bırak

Yunuslara hiç iyiliğimiz dokunmadı. Ama onlar hippi zihniyetinin en uç noktalarına ilham kaynağı oldular: Beyinleri bizimkilerden daha karmaşık, dilleri daha sofistike; barışa ve özgür aşka dayalı bir toplumsal yapıya sahipler; ve bu kılçıklı uzaylılar, aslında kendilerinden çok bizimle ilgili fikir veriyor. Tek kelimeyle muhteşem özellikler sergilediklerini yadsımaya çalışmıyoruz, sadece onların da, kendilerine has bir gündeme ve önceliklere sahip, vahşi bir hayvan türü olduğunu unutmamamız gerekiyor. Bizim sadece hayalini kurabileceğimiz şeyleri yapabiliyor olsalar da (ve belki de onlar da bizim hakkımızda aynı şeyleri hissediyordur)...

Deniz seyir sistemlerini, yani eko-lokasyon özelliklerini ele alalım. Bir çaykaşığı kadar suyu, bir havuza damlatın; sesin geldiği noktayı milimetrik bir doğrulukla saptayacaklardır. Balmumu, kauçuk ve plastikten yapılmış nesneleri ayırt edebilirler. Tamamen aynı görünen pirinç ve bakır levhalar arasındaki farkı bile söyleyebilirler. Sessizlikleri sayesinde fark edilmediklerini sanan balıkların (ringa balıkları durmadan gaz çıkarır) yunuslar karşısında hiç şansı yoktur.

Yunus derisi su akışını maksimuma çıkaracak şekilde her iki saatte bir dökülür ve yenilenir.

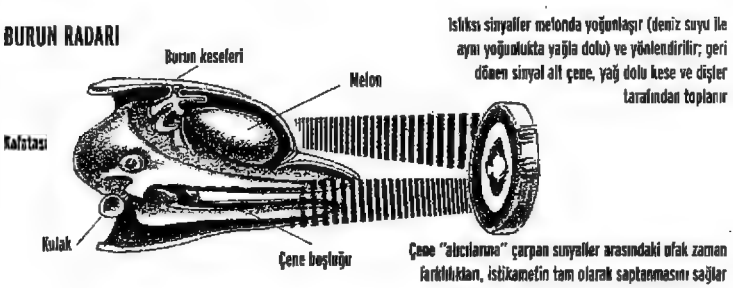
Dil "becerilerini" değerlendirmek çok daha zordur. Yunuslar konuşkanlıklarıyla ünlüdür, oysa ses telleri yoktur. Çıkardıkları dil şaklatması, ıslık, inilti, ciyaklama ve havlamaya benzer seslerin tümü burun kanallarının altındaki keselerden gelir ve saniyede 1200'ü bulduğu olur. Her yunus durmaksızın tekrar ettiği bir "işaret ıslığına", "ben Flipper'ım" sinyaline sahiptir. Diğer yunusların dikkatini çekmek için onların seslerini tekrar ederler; tıpkı kalabalık bir barda, sizi fark etmesini istediğiniz bir arkadaşınızın konuşmasını abartarak taklit etmeniz gibi... Sonuçta yunusların çıkardığı ıslık, iletişim kurduklarını gösteriyor fakat bu sesler bir dil olmaktan fersah fersah uzaktır.

Yunusların oyunları oldukça karmaşıktır fakat çabuk öğrenirler. Olağanüstü zorluktaki insan komutlarını yerine getirebilme ve kendilerini aynada

tanıyabilme gibi çarpıcı özelliklere sahiplerdir. Alet dahi kullanabilirler: Keskin mercanlar arasında avlanırken, sünger parçalarını güvenlik maskesi olarak burunlarına geçirirler. İnsanlara ve tanrılara yardım ettiklerine dair efsanelere Yunan ve Roma mitolojilerinde sık sık yer verilir. "Cankurtaran" yunus hikayeleri bugün de güncelliğini koruyor. Küçük balıkçı topluluklarında yunuslar, birkaç balık ve biraz su oyunu karşılığında, balık sürülerini ağlara doğru güderler. Büyük gülümseyen suratlarını sevmemek zordur.

Fakat yunusların bir yüzü daha var. Tüm bu cilveleşme ve sokulmalar sonucunda dişiler, genellikle bir grup erkek tarafından çiftleşmeye zorlanırlar. Bazı yunus türlerinin görünürde bir neden yokken domuzbalıklarına öldürücü darbeler indirdikleri ve sık sık yavru katlettikleri bilinmektedir. İnsanlarla dostluk kuran yunus türlerinin vahşi hayattaki davranışlarını ele alan kapsamlı bir çalışma, bu hayvanların dörtte üçünün kimi zaman ağır yaralanmalarla sonuçlanan saldırılarda bulunduklarını, ayrıca yarısının dubalara, teknelere ve hatta insanlara yönelik "yanlış yönlendirilmiş çiftleşme davranışı" sergilediklerini ortaya koydu. Ortalama bir erkek şişe burunlu yunusun 250 kg çektiği ve yılanbalıklarını yakalayabilecek kadar çevik, kavrayıcı bir kancayla sonlanan yarım metre boyunda bir penise sahip olduğu düşünülürse, yanlış sinyaller yaymak istemezsiniz.

Söz konusu rapora göre doğal hayatlarından koparılan yunusların insanlarla teması, istisnasız her seferinde yaralanma ve acıyla sonuçlanıyor. "Doğal hayat turizminin" ve "yunus terapisinin" faydalarını düşünürken bunu da aklınızın bir köşesinde tutmanızda yarar var. Elbette, "yunuslarla yüzmek" fikri son derece çekicidir; üstelik tedavi edici etkisi olduğuna dair kanıtlar da vardır. Öte yandan bir teknede, elimize bir dürbün alıp, onları en iyi yaptıkları şeyi yapmanın ve ait oldukları yerde bulunmanın tadını çıkarırken seyretmek, bizim için bir o kadar (belki de daha fazla) kazançlı olacaktır.

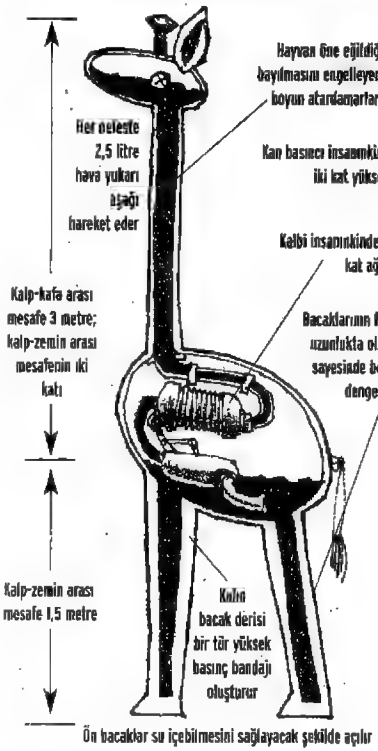

BURUN RADARI
Burun keseleri
Melon
Kafatası
Kulak
Çene boşluğu
Isıksı sinyaller melonda yoğunlaşır (deniz suyu ile aynı yoğunlukta yağla dolu) ve yönlendirilir; geri dönen sinyal alt çene, yağ dolu kese ve dişler tarafından toplanır
Çene "alıcılarına" çarpan sinyaller arasındaki ufak zaman farklılıkları, istikametin tam olarak saptanmasını sağlar

Zürafa

Koca kafalı pis kokulu

Ağaçların en tepesindeki yapraklara ulaşma becerisi, bu uzunlukta bir boyun geliştirmek için yeterli bir neden gibi gözükse de, zürafaların boynu bundan biraz daha fazlasına yarar. Erkek zürafalar boyunlarını hem silah olarak, hem de erkeklik işareti olarak kullanırlar. Erkeklerin boyunlarını birbirlerine dolamalarının aslında hiçbir sevimli tarafı yoktur: Bu hareketi yaparak, güreşçiler gibi karşısındakini kilitler veya başlarını Ortaçağ'da kullanılan topuzlar gibi olduğu yerde çevirerek korkunç bir güçle tek fiskede rakibini devirir ya da öldürebilirler (zürafanın kafası tam boy bir boks antrenmanı torbasından daha ağırdır ve *ossicone* adı verilen deri kaplı beş adet boynuzumsu çıkıntı taşır). Dişilerden farklı olarak erkek zürafaların boynu ve kafatası hayat boyu büyümeye devam eder. Hayvanın boynu ne kadar büyükse, o kadar fazla zafer ve sürüye katılacak istekli dişi kendisini bekliyor demektir. Bu ağır seks oyuncaklarının kütlesinin dengelenmesi adına zürafaların boynunda, tam göğüs kemiğiyle birleştiği noktada, diğer memelilerden bir tane daha fazla omur bulunur.

SADECE UZUN BİR BOYUNDAN ÇOK DAHA FAZLASI


Hayvan öne eğildiğinde bayılmasını engelleyen dar boyun atardamarları ağı
Her öğünde 2,5 litre hava yukarı aşağı hareket eder
Kan basıncı insanınkinden iki kat yüksektir
Kalbi insanınkinden 20 kat ağırdır
Kalp-kafa arası mesafe 3 metre; kalp-zemin arası mesafenin iki katı
Bacaklarının farklı uzunlukta olması sayesinde boyun dengelenir
Kalp-zemin arası mesafe 1,5 metre
Kalın bacak derisi bir tür yüksek basınç bandajı oluşturur
Ön bacaklar su içebilmesini sağlayacak şekilde açılır

Erkek zürafanın dişileri kendinden geçiren diğer silahı kokusudur: Rüzgarın estiği yönde kokuyu 250 metre öteden almak mümkündür. İlk kaşifler bu kokuyu "Eylül'de karşınıza çı-

kan püren balı dolu bir arı kovanınınkine" benzetirlerdi; öte yandan burada söz konusu olan temel kimyasal bileşen, insan dışkısına özgün kokusunu veren azotlu bileşik indoldür. Dişileri azdırmanın yanında zürafanın pis kokusu, pratik bir amaca da hizmet eder: İçten gelen bir parazit kovucu gibi işlev görür ve zürafanın derisi üzerinde otlanan mikropları ve mantarımsı organizmaları öldürür. Hatta kan emici keneleri öldürmek üzere kreozotun aktif bileşeni olan bir maddeyi bile salgılar. Bu işin onları ilgilendiren kısmına gelince, kötü kokmak temiz ve sağlıklı oldukları anlamına gelir.

Romalılar, zürafaları amfi tiyatrolarında "camelopard" (İngilizcede deve ve leopar anlamına gelene "camel" ve "leopard" kelimelerinin birleşimi) ismiyle sergiliyorlardı çünkü bu hayvanların deve ve leopar melezi olduğunu düşünüyorlardı.

Zürafanın ömrünün büyük kısmı yemeyle ve geviş getirmeyle geçer. Favori yemeği, dikenlerinden dolayı diğer hayvanların pek yanaşmadığı akasya ağacıdır. Boynundaki en üst eklem sayesinde kafasını boynuyla doğrusal bir çizgi oluşturacak şekilde kaldırıp en tepedeki körpe, dikensiz yapraklara ulaşabilir. Buna karşılık akasya, şaşırtıcı bir şekilde, yapraklarını acılaştıran bir kimyasal salgılayarak zamanla zürafaya karşı koymayı öğrenmiştir. Üstüne üstlük etraftaki ağaçların da aynı işi yapmaları için rüzgarla taşınan bir tür "uyarı atışı" yapar. Buna karşılık zürafa, rüzgarın aksi yönündeki akasyalara yaklaşmaya çalışır.

Boynunun yanısıra en etkili aleti, 50 cm'ye kadar uzayabilen, kulaklarını temizleyebilecek kadar uzun dilidir. Zürafa, insanların üç parmağının maharet düzeyine eşdeğer bir kavrama aracı olan dilini o kadar sık kullanır ki, güneş yanığı riskini azaltmak için rengi mavi-siyaha dönük koyu bir tondadır.

Zürafaların su ihtiyacı develerinkinden azdır; akasya yapraklarının yüzde 70'i zaten su olduğundan nadiren su içerler. Bu onlar açısından iyi bir haberdir zira su kenarında alacakları bacakları hantalca ayrık bir pozisyon, onları aslanlar ve timsahlar için hedef haline getirir. Tek bir şey için diz çökerler, üstelik o süre zarfında dahi beyinlerinin yarısını açık tutarlar: Kafalarını yere koydukları, günde on dakikayı aşmayan uykuları.

Zürafalar, uzunluğu bir metrenin üzerine çıkabilen ve tüm memeliler içinde en uzun tüy boyu anlamına gelen kuyruk püsküllerı yüzünden sıklıkla avcıların kurbanı olurlar. Bunlar hem bilezik olarak, hem de Sudan ve Uganda'da gayri resmi para birimi olarak kullanılmaktadır.

Dananın kuyruğu

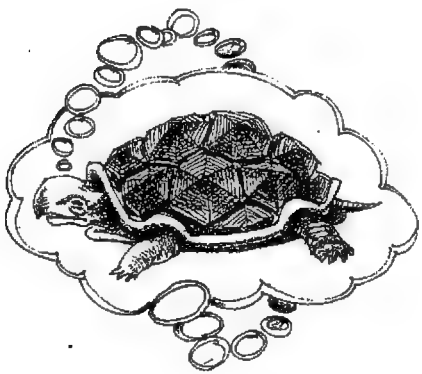
Filozof William James, "yengecin", kendisini kabuklular sınıfına koyduğumuzu duyması halinde müthiş bir kişisel nefretle dolabileceğini" söylemişti. "Ben böyle bir şey değilim, ben sadece ve sadece KENDİMİM, sadece KENDİM." Bunu her zaman aklımızın bir köşesinde tuttuğumuz için bu kitapta hiçbir hayvana bilerek hakaret edilmediğini, iftira atılmadığını ya da hiçbirinin yanlış tanıtılmadığını ifade edebiliriz.

Kitap birçok kişinin birçok farklı araştırmasının bir ürünü. Bu kişilerin listelenmemiş olmasının tek nedeni estetik kaygı. Böylece kitabın daha farklı görüneceğini ve algılanacağını düşündük. Kaynaklarımızla ilgili bilgi almak ya da yanlışları düzeltmek veya ekleme yapmak istiyorsanız bize şu adresten ulaşmanızdan memnuniyet duyarız:
www.qi.com/animalignorance

Tüm hatalar bize ait. Purdue Üniversitesi'nden Dr. Joseph Garner gibi gerçek bilimciler ve QI Elves'in bitmek bilmez çabaları en iyi bilgilere ulaşmamızı sağladı. Piers Fletcher, Justin Pollard, Garrick Alder, Xander Cansell, Vitali Vitaliev ve entelektüel SAT komandosu gibi çalışıp bizi her zaman orijinal araştırmalardan haberdar eden ve bilgece öneriler veren QI (Quite Interesting) konuşma grubunun düzenli üyelerine özel olarak teşekkür ederiz. Suze ve Dr. Bob'a ayrıca teşekkür etmek isteriz.

Bunun yanında Stephen Page, Julian Loose, David Watkins ve Faber takımına bize inandıkları ve sabrettikleri için teşekkür ederiz. Paula Turner'a editör olarak keskin gözü ve dil konusundaki ayağı yere basan tavrı için müteşekkiriz. Ayrıca Sarah Chaloner, Beatrice Gray ve Talkback Thames TV'deki Lorraine Heggessy'ye şükranlarımızı sunuyoruz. Bu bir televizyon eseri değil ama eserin yazıldığı ortamın oluşumunda epey katkıları oldu.

Son olarak bizi dinleyen, besleyen, bize önerilerde bulunup bizim için bilgi toplayan ve biz ava çıkmışken akrabalık ilişkilerini birarada tutan Rachael, Sarah ve Helen'e teşekkür ederiz.



Bir kaplumbağanın tek düşündüğü yine kaplumbağalardır.

RALPH WALDO EMERSON